

RIVM rapport 260855005/2002

**De morbiditeit van astma en COPD in
Nederland; leemtes in kennis gevuld door
aanvullende analyses en actualisering van
beschikbare gegevensbronnen**

C Tabak en HA Smit

Dit onderzoek werd verricht in opdracht en ten laste van het Nederlands Astma Fonds, in het kader van project V/260855 Epidemiologie van astma en COPD; NAF-projectnummer 34.99.88, mijlpaal < De morbiditeit van astma en COPD in Nederland >.

RIVM, Postbus 1, 3720 BA Bilthoven, telefoon: 030 - 274 3507; fax: 030 - 274 4407

Abstract

The morbidity of asthma and Chronic Obstructive Pulmonary Disease in the Netherlands: additional analysis and update of available data

This study, commissioned by the Netherlands Asthma Fund, fills gaps in the knowledge on the morbidity of asthma and chronic obstructive pulmonary disease (COPD) identified in an earlier survey. Specific objectives were to: 1) integrate newly available data on trends in asthma and COPD from general practice registers and 2) to fill gaps in the information, both on the prevalence of combinations of asthma and COPD characteristics, and on socio-economic and ethnic differences in asthma and COPD, through secondary analysis of population-based studies.

The update of the general practice registers showed that the prevalence of asthma diagnosis had increased from 5 per 1000 persons in 1983 to 26-31 per 1000 persons in 1999. The prevalence of a chronic bronchitis/COPD diagnosis had decreased slightly among men between 1975 and 1999, while women showed a strong increase of 10 per 1000 around 1980 to 19 per 1000 in 1999.

Secondary analyses in population-based studies on airway symptoms in combination with clinical characteristics of asthma and COPD showed:

- the prevalence of asthma symptoms in combination with airway hyper-reactivity and atopy in 8-12 year-old children to be about 3.5%;
- the prevalence of COPD symptoms in combination with a decreased lung function to be 2% in adult men and 1% in adult women.

The analysis of respiratory symptoms in combination with clinical characteristics of asthma and COPD provided a better picture of respiratory problems underlying the prevalence of asthma and COPD registered by general practitioners

Secondary analysis of socio-economic and ethnic differences in asthma and COPD showed:

- no socio-economic differences in the prevalence of asthma in children and adults;
- the prevalence of COPD in highly educated adults to be lower than in lower educated adults. Socio-economic differences in smoking habits explained an important part of the socio-economic differences in COPD.
- no ethnic differences in the incidence of doctor-diagnosed COPD.

In conclusion, additional analysis with existing databases without new data collection fills several important gaps in knowledge on the morbidity of asthma and COPD in the Netherlands.

Voorwoord

Dit rapport beschrijft de beschikbare gegevens over prevalentie en incidentie van astma en COPD uit huisartsenregistratie en epidemiologische populatiestudies in Nederland. In de voorafgaande inventariserende studie (Smit en Beaumont, 2000) werden de destijds beschikbare gegevens gepresenteerd en werd aangegeven welke leemtes in kennis gevuld zouden kunnen worden door aanvullende analyses. Aanvullende analyses en actualisering van beschikbare gegevensbronnen zijn uitgevoerd door de beherende instanties.

- De incidentie van de huisartsendiagnose astma en COPD naar etniciteit werd gerapporteerd met gegevens van de eerste ‘Nationale Studie naar verrichtingen in de huisartsenpraktijk’ door ir. J.C.M. van der Burg en dr. F.G. Schellevis (NIVEL).
- De actualisering van de trends in de huisartsendiagnose astma en COPD is gebaseerd op gegevens van de Continue Morbiditeitsregistratie Nijmegen (CMR) en is tot stand gekomen door samenwerking van de CMR-Nijmegen (dr E.H. van de Lisdonk) en het Centrum voor Volksgezondheid Toekomst Verkenningen van het RIVM (drs R. Gijsen).
- De leeftijd- en geslachtsspecifieke prevalenties van combinaties van kenmerken van astma en COPD bij volwassenen werden gerapporteerd op basis van het Europees Luchtweg Onderzoek Nederland door drs. M. Kerkhof (Vakgroep Epidemiologie, Rijksuniversiteit Groningen).
- De leeftijd- en geslachtsspecifieke prevalenties van combinaties van kenmerken van astma bij kinderen, alsmede de sociaal-economische verschillen daarin, werden gerapporteerd op basis van de ISAAC-II studie door dr. G. de Meer (Institute for Risk Assessment Sciences, Universiteit Utrecht).
- De leeftijd- en geslachtsspecifieke prevalentie van CARA naar ernstgraden in de DIMCA-studie werd onderzocht door ir. M. Albers (Katholieke Universiteit Nijmegen).
- De sociaal-economische verschillen in kenmerken van astma en COPD bij volwassenen op basis van opleiding werden gerapporteerd met gegevens van het Monitoring Onderzoek Risicofactoren en Gezondheid Nederland door dr.ir. C. Tabak en dr.ir. H.A. Smit (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en het Milieu, Bilthoven).

De resultaten van de analyses zijn door de onderzoekers beschreven in afzonderlijke rapporten waarnaar wordt verwezen in de betreffende paragrafen. Op deze plaats willen wij de onderzoekers hartelijk danken voor de prettige samenwerking bij het tot stand komen van deze rapporten en voor de tijdige oplevering van de resultaten. Zonder tijdige oplevering zou het ons niet mogelijk zijn geweest om de rapportage op de afgesproken tijd aan het Nederlands Astma Fonds uit te brengen.

Inhoud

Samenvatting	9
1. Inleiding	15
2. Gebruikte gegevensbronnen	17
2.1 <i>Korte beschrijving van gegevensbronnen</i>	17
2.1.1 Huisartsenregistraties	17
2.1.2 Epidemiologische populatiestudies bij volwassenen	18
2.1.3 Epidemiologische populatiestudies bij kinderen	20
2.2 <i>Mogelijkheden en beperkingen van de gegevensbronnen</i>	21
2.2.1 Betrouwbaarheid	21
2.2.2 Incidentie, prevalentie, trends	22
2.2.3 Onderscheid tussen astma en COPD en ernstgraden daarin	22
2.2.4 Specifieke groepen	24
3. De beschrijvende epidemiologie van astma en COPD in Nederland op basis van huisartsenregistraties	25
3.1 <i>Incidentie van astma en COPD</i>	25
3.1.1 Naar leeftijd en geslacht	25
3.1.2 Naar regio	26
3.1.3 Naar sociaal economische status	27
3.1.4 Naar etniciteit	30
3.2 <i>Prevalentie van astma en COPD</i>	31
3.2.1 Naar leeftijd en geslacht	31
3.2.2 Naar regio	33
3.2.3 Naar sociaal- economische status	34
3.3 <i>Trend in prevalentie van astma en COPD</i>	37
3.4 <i>Samenvatting van de epidemiologische gegevens uit huisartsenregistraties</i>	38
4. Prevalentie van astma en COPD bij volwassenen op basis van epidemiologische populatiestudies	39
4.1 <i>Prevalentie en trend in CARA naar ernstgraden</i>	39
4.2 <i>Prevalentie van kenmerken van astma en COPD naar leeftijd en geslacht</i>	41
4.2.1 Astmasymptomen	41
4.2.2 COPD-symptomen	43
4.2.3 Luchtwegobstructie	45
4.2.4 Luchtweggevoeligheid	47
4.2.5 Atopie	48
4.2.6 Combinaties van astma- en COPD-symptomen	50
4.2.7 Astmasymptomen in combinatie met klinische astma-kenmerken	51
4.2.8 COPD-symptomen in combinatie met luchtwegobstructie	54
4.2.9 COPD-symptomen in combinatie met luchtweggevoeligheid	55
4.3 <i>Prevalentie van astma en COPD naar regio</i>	56
4.3.1 Astmasymptomen	56
4.3.2 COPD-symptomen	57
4.3.3 Luchtwegobstructie	57
4.3.4 Luchtweggevoeligheid	58
4.3.5 Atopie	59
4.4 <i>Prevalentie van astma en COPD naar opleiding</i>	59
4.4.1 Astmasymptomen	60
4.4.2 COPD-symptomen	60

4.4.3	Luchtwegobstructie	61
4.4.4	Verklaring van verschillen in de prevalentie van astma- en COPD-kenmerken tussen opleidingsniveaus door leefstijlfactoren	61
4.5	<i>Korte termijn trend in de prevalentie van astma en COPD</i>	62
4.6	<i>Samenvatting van de gegevens uit epidemiologische populatiestudies bij volwassenen</i>	63
4.6.1	Prevalentie naar leeftijd en geslacht	64
4.6.2	Prevalentie in specifieke groepen	65
4.6.3	Korte termijn trend	65
5.	Prevalentie van astma bij kinderen op basis van epidemiologische populatiestudies	67
5.1	<i>Prevalentie van astma-kenmerken naar leeftijd en geslacht</i>	67
5.1.1	Luchtwegsymptomen	67
5.1.2	Klinische kenmerken	70
5.1.3	Combinaties van astmasymptomen met klinische kenmerken	73
5.2	<i>Prevalentie van luchtwegsymptomen naar regio</i>	75
5.3	<i>Prevalentie van luchtwegsymptomen in combinatie met klinische kenmerken van astma naar opleiding</i>	80
5.4	<i>Prevalentie van luchtwegsymptomen naar etniciteit</i>	81
5.5	<i>Trends in de tijd</i>	83
5.6	<i>Samenvatting van gegevens uit epidemiologische studies bij kinderen</i>	85
5.6.1	Prevalentie van astma-kenmerken naar leeftijd en geslacht	85
5.6.2	Prevalentie van astma-kenmerken in specifieke groepen	85
5.6.3	Trends in de tijd	86
6.	Samenvatting en conclusies	87
6.1	<i>De morbiditeit van astma in Nederland</i>	87
6.2	<i>De morbiditeit van COPD in Nederland</i>	89
6.3	<i>Conclusie</i>	90
	Literatuur	93
	Bijlage 1 Samenvatting van resultaten van aanvullende analyses in opdracht van het Nederlands Astma Fonds	95
	Bijlage 2 Prevalentie en incidentie van astma en COPD uit huisartsenregistraties	101
	Bijlage 3 Prevalentie van kenmerken van astma en COPD bij volwassenen uit epidemiologische populatiestudies	107
	Bijlage 4 Prevalentie van kenmerken van astma bij kinderen uit epidemiologische populatiestudies	131

Samenvatting

Om astma en COPD in Nederland beter te kunnen voorkómen en behandelen, is informatie nodig over het aantal en het percentage mensen in Nederland dat lijdt aan astma of COPD. Ook is het nodig om te weten bij welke mensen astma en COPD nu vooral veel vóórkomt. Als dat bekend is, is het eenvoudiger om preventieve maatregelen te richten op mensen die een hoog risico hebben om astma of COPD te krijgen.

Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu heeft in 1999 op verzoek van het Nederlands Astma Fonds geïnventariseerd welke gegevens bekend waren over de morbiditeit van astma en COPD in Nederland (Smit en Beaumont, 2000). In deze inventarisatie werd aangegeven welke relevante gegevens op dat moment bekend waren over het vóórkomen van astma en COPD afzonderlijk, over het percentage personen dat ernstige astma of COPD heeft en over verschillen in het percentage personen met astma en COPD tussen leeftijdsgroepen, sociaal-economische groepen, etnische groepen en regio's.

In het inventariserende rapport werd geconcludeerd dat er al veel informatie beschikbaar was over astma en COPD in Nederland. Echter, wanneer gerichte aanvullende analyses zouden worden gedaan op de bestaande gegevens zouden, zonder nieuwe onderzoeken uit te voeren, nog heel wat leemtes in kennis kunnen worden opgevuld.

De huidige onderzoeksopdracht van het Nederlands Astma Fonds betrof 1) een actualisering van de eerder gerapporteerde gegevens over trends in astma en COPD op basis van huisartsenregistraties en 2) het vullen van leemtes in kennis op basis van de aanvullende analyses van bestaande gegevens uit epidemiologische populatiestudies. Daarom heeft het Nederlands Astma Fonds opdracht verleend aan de beherende instanties van de betreffende gegevensbronnen tot het uitvoeren van aanvullende analyses over de leeftijd- en geslachtsspecifieke combinaties van kenmerken van astma en COPD en over sociaal-economische en etnische verschillen in astma en COPD.

Het huidige rapport geeft een integraal overzicht van de morbiditeit van astma en COPD in Nederland op basis van de gegevens uit de inventariserende studie (Smit en Beaumont, 2000), aangevuld met recente literatuur, geactualiseerde gegevens uit huisartsenregistraties en de resultaten van de secundaire analyses op epidemiologische populatiestudies die verricht zijn door de beherende instanties, te weten:

1. Actualisering van trends in astma en COPD:

- trends in de prevalentie van astma en COPD op basis van huisartsenregistraties;
- trends in de prevalentie van astma en COPD-symptomen bij volwassenen over de periode 1993-1997;
- trends in de prevalentie van astma bij kinderen over de periode 1984-1994.

2. Aanvullende analyses op bestaande gegevens:

- leeftijd- en geslachtsspecifieke prevalenties van combinaties van kenmerken van astma en COPD bij volwassenen en kinderen;
- sociaal-economische verschillen in kenmerken van astma en COPD bij volwassenen en kinderen op basis van opleiding;
- etnische verschillen in de incidentie van astma en COPD gediagnosticeerd in de huisartsenregistratie.

De gegevens over prevalentie en incidentie van de huisartsendiagnose astma en COPD betreffen het jaar 1994. Hoewel in de afzonderlijke huisartsenregistraties al meer recente gegevens beschikbaar zijn, kan nog geen actualisering worden gegeven van de gewogen analyse van de cijfers van verschillende huisartsenregistraties, doordat deze gegevens nog niet beschikbaar waren tijdens het gereedkomen van deze rapportage. Na het beschikbaar komen, zal het betreffende hoofdstuk van dit rapport afzonderlijk worden geactualiseerd.

De resultaten van de beschikbare gegevens worden hieronder puntsgewijs samengevat:

De morbiditeit van astma in Nederland

Hoeveel komt astma vóór?

- ongeveer 1% van de totale bevolking in Nederland had in 1994 een huisartsendiagnose astma.
- 14-18% van de volwassenen had wel eens last van astmasymptomen zoals kortademigheid en piepen op de borst.
- ruim 5% van de volwassenen had astmasymptomen in combinatie met luchtweggevoeligheid; ruim 5% had astmasymptomen in combinatie met atopie en ongeveer 3% had astmasymptomen in combinatie met atopie én luchtweggevoeligheid.
- ongeveer 5% van de 8- tot 12-jarige kinderen had astmasymptomen in combinatie met atopie, 4% had astmasymptomen in combinatie met luchtweggevoeligheid en 3,5% had astmasymptomen in combinatie met atopie én luchtweggevoeligheid.

Is er een toename van astma in de tijd?

- het percentage personen met een huisartsendiagnose astma bleef tussen 1972 en 1983 vrijwel gelijk op ongeveer 5 gevallen per 1000 personen; tussen 1983 en 1999 vond een stijging van de prevalentie plaats tot 26-31 gevallen per 1000 personen.
- er zijn aanwijzingen voor een stijging van de prevalentie van astmasymptomen bij vrouwen met 0,7% per jaar over de periode 1993-1997. Bij mannen werd geen verandering in de prevalentie over de tijd waargenomen.
- de prevalentie van astmasymptomen bij kinderen die werd waargenomen in studies tussen 1984-1994 vertoonde een stijgende trend. De interpretatie van deze gegevens is niet eenduidig omdat veranderingen in de tijd samen kunnen hangen met een toenemend bewustzijn van astma in de algemene bevolking en met veranderingen in de geneigdheid bij huisartsen om astma te diagnosticeren. De mogelijk toegenomen geneigdheid om astma te diagnosticeren wordt geïllustreerd door de waarneming dat de prevalentie van een huisartsendiagnose astma in de periode 1992/93 en 1998/99 bij Amsterdamse schoolkinderen gestegen was bij gelijkblijvende prevalentie van gerapporteerde symptomen in dezelfde populatie.

Komt astma evenveel voor bij alle leeftijdsgroepen en bij mannen en vrouwen?

- astma ontwikkelt zich vooral op de kinderleeftijd. De prevalentie van de huisartsendiagnose astma was in 1994 ongeveer 1,5-2% bij kinderen. De prevalentie nam na de puberteit af tot ongeveer 0,5% bij ouderen boven de 75 jaar.
- bij volwassenen nam de prevalentie van astmasymptomen in combinatie met zowel luchtweggevoeligheid als atopie af met de leeftijd
- in de kindertijd wordt astma vaker bij jongens gediagnosticeerd dan bij meisjes (2% versus 1,2%). Ook in de ISAAC-II studie kwamen astmasymptomen, atopie en luchtweggevoeligheid afzonderlijk, vaker voor bij 8- tot 12-jarige jongens dan bij meisjes

van die leeftijd. De combinatie van die kenmerken kwam bij jongens echter even vaak voor als bij meisjes.

- boven de leeftijd van 14 jaar is de prevalentie van een huisartsendiagnose astma bij vrouwen hoger dan bij mannen. De prevalentie van astmasymptomen in combinatie met atopie en luchtweggevoeligheid bij volwassen vrouwen was vergelijkbaar met die bij mannen.
- boven de leeftijd van 40 jaar komen astma en COPD steeds vaker gelijktijdig voor. Een kwart van de volwassenen met luchtwegsymptomen had een combinatie van astma- en COPD symptomen.

Zijn er verschillen tussen regio's in het percentage personen met astma?

- er zijn geen duidelijke regionale patronen die duiden op een consistent hogere prevalentie van astma bij volwassenen of kinderen in bepaalde regio's.

Zijn er verschillen tussen sociaal-economische klassen in het percentage personen met astma?

- er zijn geen aanwijzingen voor sociaal-economische verschillen in de huisartsendiagnose astma en in de prevalentie van astmasymptomen met klinische kenmerken zoals luchtweggevoeligheid en atopie bij kinderen.

Zijn er verschillen tussen etnische groepen in het percentage personen met astma?

- er zijn geen aanwijzingen voor verschillen tussen autochtonen en allochtonen in de incidentie van een huisartsendiagnose astma. Binnen de allochtone groepen zijn er aanwijzingen voor een hogere incidentie van astma bij inwoners van Surinaamse afkomst. Gezien de geringe omvang van de onderzoekspopulatie kan deze waarneming echter niet causaal geïnterpreteerd worden.
- er zijn aanwijzingen dat allochtone kinderen van Turkse en Marokkaanse afkomst minder vaak astmaklachten hebben dan autochtone kinderen.

De morbiditeit van COPD in Nederland

Hoeveel komt COPD vóór?

- ongeveer 2,4% van de mannen en 1,4% van de vrouwen in Nederland had in 1994 een huisartsendiagnose chronische bronchitis/COPD.
- 12-14% van de volwassenen had wel eens last van COPD-symptomen zoals chronisch hoesten en slijm opgeven.
- bij ruim 2% van de volwassen mannen en 1% van de vrouwen kwamen COPD-symptomen vóór die gepaard gingen met een aanzienlijke luchtwegobstructie ($FEV_1 < 80\%$ van de voorspelde waarde).

Is er een toename van COPD in de tijd?

- het percentage mannen met een huisartsendiagnose chronische bronchitis/COPD (3%) daalde licht tussen 1975 en 1999. Bij vrouwen nam het percentage COPD-patiënten toe van 10 gevallen per 1000 personen rond 1980 tot 19 gevallen per 1000 personen in 1999. Het is aannemelijk dat de stijging van COPD bij vrouwen het gevolg is van de toename van het roken onder vrouwen.
- ook uit een studie onder de algemene bevolking komen aanwijzingen voor een stijging van de prevalentie van COPD-symptomen bij vrouwen met 0,4% per jaar over de periode 1993-1997. Bij mannen werd geen verandering in prevalentie over de tijd waargenomen.

Komt COPD evenveel voor bij alle leeftijdsgroepen en bij mannen en vrouwen?

- COPD komt vooral vóór boven de leeftijd van 45 jaar. In 1993 had minder dan 1% van de mannen jonger dan 45 jaar een huisartsendiagnose COPD. Het percentage mannen met COPD liep op met de leeftijd naar 16% bij 75-jarige mannen. Ook bij vrouwen kwam de huisartsendiagnose COPD vaker voor als ze ouder werden, maar het percentage was beduidend lager: ongeveer 4% van de 75-jarige vrouwen had COPD.
- de prevalentie van COPD-symptomen die gepaard gingen met aanzienlijke obstructie ($FEV_1 < 80\%$) nam toe van 0,5% bij de 20-jarige mannen en vrouwen tot 7% bij de 60-69 jarige mannen en tot 3% bij de 60-69 jarige vrouwen. Er was een duidelijke samenhang met rookgewoonten: bij de rokers was de stijging van de prevalentie met de leeftijd het sterkst, bij nooit-rokers was en bleef de prevalentie laag in alle leeftijdsgroepen.

Zijn er verschillen tussen regio's in het percentage personen met COPD?

- er zijn geen duidelijke regionale patronen die duiden op een consistent hogere prevalentie van COPD bij volwassenen in bepaalde regio's.

Zijn er verschillen tussen sociaal-economische klassen in het percentage personen met COPD?

- het percentage personen met een huisartsendiagnose COPD was beduidend hoger in de lage sociaal-economische klassen.
- de prevalentie van luchtwegobstructie in volwassenen met een laag opleidingsniveau was 2,5%; in volwassenen met een hoog opleidingsniveau was dit 1%.
- een groot deel van de sociaal-economische verschillen in de prevalentie van COPD-symptomen en luchtwegobstructie verdween wanneer rekening werd gehouden met de effecten van rookgewoonten. De verschillen werden beduidend kleiner wanneer ook gecorrigeerd werd voor de effecten van andere kenmerken zoals voedingsgewoonten, alcoholgebruik en overgewicht. Echter, deze observatie kan niet zonder meer leiden tot de conclusie dat andere voedingsgewoonten, matig alcoholgebruik en minder overgewicht ook zullen leiden tot minder COPD omdat niet duidelijk is of het hier gaat om een oorzakelijk verband.

Zijn er verschillen tussen etnische groepen in het percentage personen met COPD?

- er zijn geen aanwijzingen voor etnische verschillen in de incidentie van de huisartsendiagnose COPD.

Conclusie

De aanvullende analyses en actualisering van bestaande gegevensbronnen hebben bijgedragen aan het vullen van de leemtes in kennis over de morbiditeit van astma en COPD zonder dat uitvoering van nieuwe studies noodzakelijk was. Ook nieuw verschenen publicaties buiten het bestek van de onderzoeksopdracht hebben een bijdrage hieraan geleverd. Ten opzichte van de eerste inventariserende studie is met name meer kennis verworven over:

- Trends in de huisartsendiagnose van astma en COPD sinds 1994: de lichte daling van de prevalentie van COPD bij mannen heeft zich verder voortgezet; de prevalentie van COPD bij vrouwen is sinds 1994 nog licht verder gestegen, maar de grootste stijging vond plaats in het begin van de jaren 90. De stijging van de prevalentie van astma bij mannen en vrouwen heeft zich sinds 1994 voortgezet.
- Combinaties van symptomen met klinische kenmerken: De combinatie van de gegevens van populatiestudies en huisartsenregistraties gaven een beter beeld van de luchtwegproblematiek in de algemene bevolking die mogelijk ten grondslag ligt aan de

gevallen die door de huisarts worden gezien en gediagnosticeerd. Zo bleek bijvoorbeeld dat de leeftijdsspecifieke prevalentie van een huisartsdiagnose astma beduidend meer overeenkwam met de prevalentie van combinaties van astmasymptomen en klinische kenmerken van astma. Ook het verloop met de leeftijd was vergelijkbaar. Dat gold ook voor de prevalentie van de huisartsdiagnose COPD in vergelijking met de prevalentie van COPD-symptomen in combinatie met luchtwegobstructie.

- Sociaal-economische verschillen in de morbiditeit van astma en COPD: Uit de inventariserende studie bleek dat er geen duidelijke sociaal-economische verschillen in astma waren, terwijl de verschillen voor COPD aanzienlijk waren. De sociaal-economische verschillen konden voor een groot deel verklaard worden uit sociaal-economische verschillen in rookgedrag. Daarnaast leverden ook andere leefstijlfactoren hingen samen met de sociaal-economische verschillen in COPD (voeding, alcoholgebruik en overgewicht).
- Etnische verschillen in de morbiditeit van astma en COPD: In de inventariserende studie werd geconcludeerd dat er een gebrek was aan gegevens die het mogelijk maken om na te gaan of specifieke etnische groepen een grotere kans hebben op astma of COPD. Aanvullende analyses binnen de algemene bevolking gaven geen aanwijzingen voor een hogere incidentie van COPD bij etnische groepen.

1. Inleiding

Om astma en COPD in Nederland beter te kunnen voorkómen en behandelen, is informatie nodig over het aantal en het percentage mensen in Nederland dat lijdt aan astma of COPD. Ook is het nodig om te weten bij welke mensen astma en COPD nu vooral veel vóórkomt. Als dat bekend is, is het eenvoudiger om preventieve maatregelen te richten op mensen die een hoog risico hebben om astma of COPD te krijgen.

Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu heeft in 1999 op verzoek van het Nederlands Astma Fonds geïnterviewd welke gegevens bekend zijn over de morbiditeit van astma en COPD in Nederland (Smit en Beaumont, 2000). Gebruikte gegevensbronnen waren vier huisartsenregistraties (de Continue Morbiditeitsregistratie Nijmegen, de Nationale Studie van het NIVEL, het RegistratieNet Huisartspraktijken Limburg en het Transitieproject) en zes epidemiologische populatiestudies, waarvan drie onder kinderen en drie onder volwassenen.

De gegevensbronnen werden uitgebreid beschreven. Daarbij werd speciale aandacht besteed aan de mogelijkheden en beperkingen van de gegevensbronnen met betrekking tot:

- de betrouwbaarheid van de incidentie en de prevalentie van astma en COPD in Nederland en van mogelijke trends in de tijd,
- onderscheid tussen astma en COPD en ernstgraden daarin,
- incidentie en prevalentie van astma en COPD voor specifieke groepen (uitgesplitst naar o.a. leeftijd, geslacht, regio, sociaal-economische status en etniciteit).

Vervolgens werden de beschikbare, reeds gepubliceerde gegevens met betrekking tot de epidemiologie van astma en COPD gepresenteerd.

In het inventariserende rapport werden ook de leemtes in de kennis beschreven. Een deel van de leemtes kan slechts opgevuld worden door het uitvoeren van specifieke studies. Een ander deel van deze leemtes bleek echter te kunnen worden ingevuld door middel van aanvullende analyses van reeds bestaande gegevensbronnen. In het huidige rapport worden de resultaten van deze aanvullende analyses beschreven als onderdeel van het totale beeld van de incidentie en prevalentie van astma en COPD.

Aanpak

In het najaar 2000 werd door het Nederlands Astma Fonds aan de beherende instanties van de betreffende gegevensbronnen opdracht gegeven tot het uitvoeren van aanvullende analyses om een aantal van de gesignaleerde leemtes in kennis te vullen. Er vond regelmatig overleg plaats met het RIVM over de wijze van presentatie van de resultaten. De betreffende instanties rapporteerden de resultaten van de aanvullende analyses in het voorjaar van 2001 aan het Astma Fonds. De rapportages werden tegelijkertijd ter beschikking gesteld aan de onderzoekers van het RIVM. Op grond van deze rapportages kon een aantal aanvullende gegevens worden geïntegreerd in het huidige rapport:

1. Actualisering op grond van nieuwe gegevens:

- trends in de prevalentie van astma en COPD op basis van gegevens van de Continue Morbiditeitsregistratie Nijmegen (paragraaf 3.3);
- trends in de prevalentie van astma en COPD-symptomen bij volwassenen over de periode 1993-1997 (paragraaf 4.5);
- trends in de prevalentie van astma bij kinderen over de periode 1984-1994 (paragraaf 5.5).

2. Aanvullende analyses op bestaande gegevens:

- incidentie van astma en COPD gediagnosticeerd in de huisartsenregistratie naar etniciteit; secundaire analyse van de Eerste Nationale Studie (paragraaf 3.1.4);
- leeftijd- en geslachtspecifieke prevalenties van combinaties van kenmerken van astma en COPD bij volwassenen; secundaire analyse van het Europees Luchtweg Onderzoek Nederland (paragrafen 4.2.6 t/m 4.2.9);
- leeftijd- en geslachtspecifieke prevalenties van combinaties van luchtwegsymptomen en klinische kenmerken van astma bij kinderen; secundaire analyse van de ISAAC II-studie (paragrafen 5.1.2 en 5.1.3);
- sociaal-economische verschillen in kenmerken van astma en COPD bij volwassenen op basis van opleiding; secundaire analyse van het Monitoring Onderzoek Risicofactoren en Gezondheid Nederland (paragraaf 4.4.4);
- sociaal-economische verschillen in kenmerken van astma bij kinderen op basis van opleiding van de moeder; secundaire analyse van de ISAAC II-studie (paragraaf 5.3).

Het huidige rapport geeft een integraal overzicht van de incidentie en prevalentie van astma en COPD in Nederland. De recent beschikbaar gekomen gegevens zijn op gelijkwaardige wijze verwerkt, naast de gegevens die reeds in het inventariserende rapport waren gepresenteerd. In de inleiding van ieder hoofdstuk wordt aangegeven welke paragrafen zijn toegevoegd op basis van deze nieuwe informatie. In bijlage 1 wordt een korte samenvatting gegeven van de informatie die verkregen is uit de aanvullende analyses die specifiek voor het vervolgonderzoek werden verricht.

In hoofdstuk 2 worden de verschillende gegevensbronnen nogmaals kort beschreven en wordt aangegeven welke gegevens zijn gebruikt voor de verschillende vraagstellingen. In hoofdstuk 3 wordt de incidentie en prevalentie van astma en COPD beschreven op basis van huisartsenregistraties. In de hoofdstukken 4 en 5 wordt de prevalentie van astma en COPD beschreven op basis van epidemiologische studies bij respectievelijk volwassenen en kinderen. In hoofdstuk 6 tenslotte wordt de beschikbare kennis over de incidentie en prevalentie van astma en COPD in Nederland samengevat.

2. Gebruikte gegevensbronnen

In dit hoofdstuk wordt eerst een korte beschrijving gegeven van de gebruikte gegevensbronnen met betrekking tot de incidentie en prevalentie van astma en COPD in Nederland (paragraaf 2.1). Voor een uitgebreidere beschrijving wordt verwezen naar het inventariserende rapport 'De morbiditeit van astma en COPD in Nederland; een inventariserend onderzoek ten behoeve van de beleidsondersteuning van het Nederlands Astma Fonds' (Smit en Beaumont, 2000). In paragraaf 2.2 wordt vermeld welke gegevensbronnen zijn gebruikt en welke secundaire analyses zijn verricht voor het vullen van leemtes in kennis.

2.1 Korte beschrijving van gegevensbronnen

2.1.1 Huisartsenregistraties

Gijsen et al (1997) hebben de kenmerken van de volgende huisartsenregistraties uitvoerig beschreven.

A. Continue Morbiditeits Registratie (CMR) Nijmegen

Sinds 1971 wordt door de CMR-Nijmegen continu het vóórkomen van aandoeningen in vier huisartspraktijken in de regio Nijmegen geregistreerd (Van de Lisdonk 1994). De omvang van de vier CMR-praktijken samen (ruim 12.000 personen), is over de jaren heen constant gebleven. De patiëntenpopulatie is representatief voor de Nederlandse bevolking wat betreft leeftijd en geslacht, maar niet voor urbanisatiegraad. Aandoeningen worden gecodeerd volgens de E-lijst, waarop ook symptomen gerelateerd aan astma en COPD worden geregistreerd (bijv. kortademigheid). Vanaf januari 1984 gebeurt dit m.b.v. de ICHPPC-2 defined criteria (1983). Er wordt onderscheid gemaakt tussen 'nieuwe' en 'bekende' gevallen en dus kan zowel incidentie als prevalentie bepaald worden (berekend per 1000 persoonsjaren). Trends worden berekend met behulp van voortschrijdende gemiddelden (aantal gevallen in het betreffende plus de twee voorgaande jaren, gedeeld door drie). Geregistreerd worden o.a. leeftijd, geslacht, burgerlijke staat, ziekteverzekering en beroep van de kostwinner. Gegevens over etniciteit en opleiding worden niet geregistreerd.

B. Eerste Nationale Studie (naar Ziekten en Verrichtingen in de Huisartspraktijk)

In deze studie zijn van april 1987 t/m maart 1988 gedurende vier opeenvolgende periodes van drie maanden alle patiëntencontacten van deelnemende huisartsen geregistreerd (Van der Velden et al., 1991). Er werd een gestratificeerde steekproef (naar regio, urbanisatiegraad en kortste afstand tussen praktijkadres en ziekenhuis) getrokken van in Nederland gevestigde huisartsen en 103 huisartspraktijken (met 161 werkzame huisartsen) deden mee. Bij deze praktijken waren 332.303 personen ingeschreven ($\pm 2,5\%$ van de Nederlandse bevolking). Alle diagnoses van contacten met een zelfde patiënt voor een zelfde gezondheidsprobleem zijn geclusterd tot een zorgperiode en gecodeerd volgens de ICPC versie 1989 (Lamberts et al., 1987; Van der Burg en Schellevis, 2001). Er werd onderscheid gemaakt tussen nieuwe en bekende gevallen. Bij het berekenen van incidenties per drie maanden wordt gecorrigeerd voor de wijze van steekproeftrekking. De cumulatieve jaarincidentie is een viervoud van de 3-maands incidentie. De berekende 3-maands prevalentie is waarschijnlijk een onderschatting, aangezien niet alle personen met een bekende aandoening in de drie maanden hun arts zullen raadplegen. Van alle ingeschreven personen zijn leeftijd en geslacht bekend. Gegevens over o.a. hoogst voltooide opleiding, burgerlijke staat, verzekeringsvorm,

geboorteland en beroepsklasse werden verkregen met een door alle ingeschreven patiënten zelf in te vullen formulier (respons 91,2%).

C. Registratienet Huisartspraktijken Limburg

Sinds mei '88 voeren deelnemende huisartsen per dag de gegevens in van drie (at random gekozen) patiënten waarmee zij die dag contact hebben gehad. Gegevens van eenmaal ingevoerde patiënten worden vervolgens blijvend bijgewerkt. De populatie wordt gevormd door huisartsenpraktijken in Limburg oplopend van vier in 1988 tot 23 (waarin 56 huisartsen werkzaam) in 1996. In september 1995 bedroeg de ingevoerde basispopulatie 62.956 patiënten. Alle relevante gezondheidsproblemen (o.a. diagnose, klachten, abnormale bevindingen, risicofactoren en andere problemen) die van een patiënt in de loop van de tijd bekend zijn, worden geregistreerd op een 'probleemlijst' (Metsemakers, 1994). Alleen permanente, chronische (duur > 6 maanden) en recidive problemen (recidief vaker dan 3x per 6 maanden) worden geregistreerd. Een probleem wordt als actief beschouwd wanneer het de aandacht heeft van de huisarts of patiënt (blijkend uit o.a. diagnostiek, behandeling of geregelde controles). Alle problemen worden geclassificeerd volgens de ICPC (recentelijk rekening houdend met ICHPPC-2-defined criteria). Tot de jaarincidentie worden problemen gerekend die in het betreffende jaar als nieuw en actief geregistreerd zijn. Om vergelijkbare prevalentiecijfers te krijgen met andere huisartsenregistraties, zouden slechts de actieve gevallen meegenomen moeten worden. Geregistreerd worden o.a.: geslacht, leeftijd, geboorteplaats, burgerlijke staat, postcode, verzekeringsvorm en opleiding (bij personen van 25 en ouder). Sinds 1996 wordt de geboorteplaats niet meer en de opleiding slechts optioneel geregistreerd. Voor die tijd werden personen niet geregistreerd indien deze gegevens niet beschikbaar waren. Gegevens over beroep en etniciteit worden niet geregistreerd.

D. Transitieproject

In dit project zijn door 66 huisartsen in 23 huisartspraktijken verspreid over Nederland sinds 1985 alle patiënten-contacten geregistreerd gedurende tenminste 1 jaar (Lamberts, 1991). In totaal bestond de onderzoekspopulatie uit ca. 55.000 ingeschreven patiënten (93.291 persoonsjaren). Het totaal van deze gegevens wordt het referentiebestand genoemd. Het vierjaarsbestand maakt hiervan onderdeel uit en bevat de gegevens van 3 huisartspraktijken (9.405 patiënten per 36.020 persoonsjaren) waarin gedurende vier aaneensluitende jaren werd geregistreerd. De populatie is een goede afspiegeling van de bevolking in Nederland in termen van leeftijd, geslacht en sociaal-economische status, maar niet in termen van urbanisatiegraad. Net als in de Eerst Nationale Studie werden zorgperiodes geregistreerd, en werden deze gecodeerd volgens de ICPC 1989 (rekening houdend met ICHPPC-2-defined criteria). Zowel incidenties als prevalenties kunnen berekend worden, waarbij de prevalentie van chronische ziekten mogelijk onderschat worden aangezien oude episoden alleen worden geregistreerd wanneer zij tijdens de registratieperiode tot direct arts-patiëntcontact leiden. Geregistreerd zijn o.a. leeftijd, geslacht, gezinsvorm, en verzekeringsvorm. Etniciteit, opleiding en beroep worden niet geregistreerd.

2.1.2 Epidemiologische populatiestudies bij volwassenen

A. Het Europees Luchtweg Onderzoek Nederland (ELON)

Het Europees Luchtweg Onderzoek Nederland (ELON) werd uitgevoerd in 1991/92 (Kerkhof et al., 1994; Rijcken et al., 1996) in het kader van een Europees luchtwegonderzoek (European Community Respiratory Health Survey; Burney et al., 1994). Gegevens met betrekking tot luchtwegaandoeningen werden verzameld bij mannen en vrouwen van 20-69-jaar uit drie regio's in Nederland (Westelijk Noord Brabant, de Westelijke Mijnstreek en Groningen). Eerst werd een korte postenquête, met een beperkt aantal vragen over

luchtwegklachten, gehouden onder een naar leeftijd en geslacht gestratificeerde steekproef. Deze steekproef werd getrokken uit bevolkingsregisters van gemeenten binnen de regio's. Bijna 20.000 personen namen deel aan deze eerste fase (respons 82%). Vervolgens werd een random steekproef van personen uit de eerste fase (n = 4522), uitgenodigd voor een lichamelijk onderzoek. Ruim 2.700 personen werden onderzocht in deze tweede fase van het onderzoek (respons 60%). Zij ondergingen een longfunctietest, bronchoprovocatietest, huidtest op huisstofmijt, kat, timotheegras, berk, ambrosia, olijf, *Parietaria judaica*, *Cladosporium herbarum* en *Alternaria tenuis*. Tevens werd bloed afgenomen voor de bepaling van totaal en specifiek IgE tegen huisstofmijt, kat, timotheegras, berk en *Cladosporium herbarum*. Ook werden uitgebreidere gegevens verzameld met behulp van de gestandaardiseerde uitgebreide ECRHS-vragenlijst over astma- en COPD-symptomen, medicijngebruik, en persoonskenmerken waaronder beroep.

B. Het project Monitoring van Risicofactoren en Gezondheid in Nederland (MORGEN-project)

Het MORGEN-project 1993-1997 had als doelstelling 'het vaststellen van de prevalentie van (risicofactoren voor) chronische ziekten en veranderingen daarin over de tijd in de Nederlandse bevolking'. De studie werd tussen 1993 en 1997 uitgevoerd. Ruim 50.000 mannen en vrouwen van 20-59 jaar uit Amsterdam, Doetinchem en Maastricht werden uitgenodigd voor het onderzoek. In Amsterdam en Maastricht werd elk jaar een nieuwe steekproef getrokken van 20-59-jarigen, terwijl in Doetinchem deelnemers aan een onderzoek naar het vóórkomen van hart- en vaatziekten (Peilstationsproject Hart- en vaatziekten 1987-1991) na 6 jaar werden herbenaderd. In totaal werden 22.500 personen in Amsterdam, Doetinchem en Maastricht (respons 45%) onderzocht met behulp van een schriftelijke vragenlijst en een lichamelijk onderzoek. De gegevens over symptomen van astma en COPD werden verzameld met behulp van een verkorte versie van de ELON-vragenlijst. Tijdens het lichamelijk onderzoek werden vanaf 1994 longfunctiemetingen uitgevoerd met een pneumotachograaf (Jaeger). In een random steekproef van 1.800 deelnemers in 1993 t/m 1995, gestratificeerd naar leeftijd en geslacht, werden bepalingen gedaan van totaal en specifiek IgE tegen huisstofmijt, kat, boompollen, graspollen en schimmels. Van de totale onderzoekspopulatie zijn gegevens bekend over leeftijd, geslacht, indicatoren van sociaal-economische status zoals opleidingsniveau en beroep, nationaliteit en postcode.

C. Het project Detection, Intervention and Monitoring of COPD and Asthma (DIMCA-project)

Het DIMCA-project is opgezet om onderdiagnostiek van astma en COPD in kaart te brengen en om in een vroeg stadium personen met klinische kenmerken van astma of COPD op te sporen (Van den Boom et al., 1998). Er werd een steekproef getrokken van ingeschrevenen van 25-70 jaar bij 10 huisartsenregistraties in de regio Nijmegen in 1992 (N = 1988). In totaal voldeden 239 personen niet aan de inclusiecriteria voor het onderzoek, waarvan 29 omdat zij bij de huisarts bekend waren als astma- of COPD-patiënt. De resterende personen werden uitgenodigd voor een screeningsonderzoek, waarbij gegevens over de aanwezigheid van luchtwegsymptomen en allergie werden verzameld met behulp van vragenlijsten. Verder werd de longfunctie (FVC en FEV1) en reversibiliteit van luchtwegobstructie gemeten. Aan het screeningsonderzoek namen 1155 personen deel (respons 66%). Personen met aanwijzingen voor astma of COPD werden vervolgens gedurende 2 jaar verder gevolgd met als doel onderscheid maken tussen personen die echt astma of COPD hadden en zogenaamde foutpositieven.

De voorloper van het DIMCA-project dat in 1970-73 werd uitgevoerd, vond plaats onder 2.328 volwassenen in de leeftijd 25-70 jaar die ingeschreven waren bij één huisartsenpraktijk

in de regio Nijmegen (Tirimanna et al., 1996, van Schayck et al., 1998). Om te onderzoeken of een stijgende trend in astma en COPD toe te schrijven is aan verandering van diagnostische criteria voor astma/COPD of aan werkelijke toename van de aandoeningen, werden de gegevens van de screening in het DIMCA project vergeleken met de resultaten van de eerdere studie. Ook werd in beide projecten ernstgraden van CARA berekend (variërend van zeer lichte tot duidelijke aanwijzingen voor CARA). Bij het berekenen van ernstgraden werd geen onderscheid gemaakt tussen astma en COPD, aangezien dit in het eerste onderzoek in 1970-73 nog niet gebruikelijk was.

2.1.3 Epidemiologische populatiestudies bij kinderen

Voor het beschrijven van het vóórkomen van astma bij kinderen is gebruik gemaakt van een selectie van het relatief grote aantal populatiestudies uitgevoerd bij kinderen. Er werd gekozen voor de studie van Janssen et al. (1994) vanwege de landelijke spreiding, waardoor het mogelijk is om regionale verschillen in prevalentie te bestuderen. Verder werden de studies van Van der Wal en Rijcken (1995) en Van de Wal et al. (2001) geselecteerd, omdat de studies prevalentiecijfers verschaffen over autochtone en allochtone kinderen en omdat er ook kinderen jonger dan 4 jaar in het onderzoek zijn opgenomen. Tenslotte werden gegevens gebruikt van de ISAAC II-studie (Aarts et al., 1999; Van Vliet et al., 1999; De Meer 2001), omdat deze een uitgebreide medische karakterisering van de onderzoekspopulatie omvat. Bovendien is het onderzoek uitgevoerd met behulp van een internationaal gestandaardiseerd protocol, zodat internationale vergelijking van prevalentiecijfers mogelijk is. Hieronder volgt een korte beschrijving van de drie studies.

A. Studie onder basisschoolkinderen in 15 regio's (Janssen et al., 1994)

Het doel van dit onderzoek was het vaststellen van de prevalentie van luchtwegklachten bij basisschoolkinderen in Nederland in een landelijke steekproef van basisscholen. Het onderzoek vond in 1992 plaats bij kinderen in de leeftijd van 4 t/m 12 jaar. In de analyses zijn 135 basisscholen betrokken die verdeeld waren over 15 regio's: de 12 provincies en Amsterdam, Rotterdam en Den Haag. De respons van het onderzoek was 73%. De gegevens werden verzameld met behulp van een schriftelijke vragenlijst die door de ouders of verzorgers werd ingevuld. De vragenlijst bevatte een combinatie van vragen uit de twee gevalideerde standaardvragenlijsten, nl. de Regio-lijst (Verkerk et al., 1988) en de WHO-vragenlijst (Akkerman et al., 1989 a en b). Afgezien van de vragen over respiratoire symptomen, werden in het onderzoek met name gegevens verzameld over leeftijd, geslacht en regio. Gegevens over sociaal-economische status en etniciteit werden niet verzameld.

B. Studie onder allochtone en autochtone kinderen (Van der Wal en Rijcken, 1995)

Dit onderzoek werd in 1992/93 uitgevoerd in het kader van het Peilstationsonderzoek Jeugdgezondheidszorg Amsterdam. Het doel van het onderzoek was het vaststellen van het voorkomen van astmatische klachten bij zowel autochtone als allochtone kinderen van 2-4 en 5-11 jaar in Amsterdam. Het onderzoek vond plaats op zes consultatiebureaus in Amsterdam. De consultatiebureaus werden zodanig gekozen dat een optimale afspiegeling van de bevolkingssamenstelling werd verkregen. In het onderzoek participeerden ruim 1.800 kinderen van 2-4 jaar en ruim 2.200 kinderen van 5-11 jaar die werden opgeroepen voor het periodiek geneeskundig onderzoek. De respons van het onderzoek was 84% bij kleuters en 82% bij basisschoolkinderen. De gegevens werden verzameld met behulp van een verkorte WHO vragenlijst (Akkerman, 1989 a en b). Er werd een selectie gemaakt van vragen die op astmatische symptomen betrekking hebben, nl. kortademigheid en piepen op de borst. Chronisch hoesten werd om die reden niet nagevraagd. Behalve gegevens over respiratoire symptomen, werden ook gegevens verzameld over geslacht, etniciteit, opleidingsniveau van

de moeder en gezinsgrootte. Recent is dit onderzoek herhaald zodat in het huidige rapport hiervan een actualisering gegeven kan worden (van der Wal et al., 2001).

C. ISAAC-II studies bij basisschoolkinderen

De primaire doelstelling van ISAAC-II studies is het verzamelen van internationale gegevens over de prevalentie van astmasymptomen en lichamelijke kenmerken van astma volgens gestandaardiseerde protocollen. In Nederland werd de ISAAC-II studie gekoppeld aan onderzoek naar twee afzonderlijke vraagstellingen, nl. de respiratoire gezondheid in relatie tot het wonen rondom Schiphol (Van Vliet et al., 1999), en de respiratoire gezondheid in relatie tot het wonen dichtbij drukke snelwegen (Aarts et al., 1999). Er werd gebruik gemaakt van internationale standaardprotocollen: er werd een vragenlijst afgenomen m.b.t. luchtwegsymptomen daarnaast werd bloed afgenomen en er werd een longfunctiemeting, een huidtest en een bronchoprovocatietest uitgevoerd. In het serum werd totaal IgE bepaald en er werd een multispecifieke Phadiatop test gedaan. Wanneer de Phadiatop test positief was, werd doorgetest op specifiek IgE tegen hond, kat, huisstofmijt, schimmels en grassen. In de huidtest werd getest op sensibilisatie voor hond, kat, huisstofmijt (*D. pteronyssinus*, *D. farinae*), schimmels (*Alternaria alternata*), grassen en boompollen. De twee onderzoeken vonden plaats bij in totaal ongeveer 4500 kinderen van 7 t/m 12 jaar afkomstig van in totaal 50 basisscholen. De respons op het vragenlijstdeel van de onderzoeken was 65-68%. Bij onderdelen van het lichamenlijk onderzoek was de respons wat lager (43-58%).

2.2 Mogelijkheden en beperkingen van de gegevensbronnen

In het inventariserende rapport (Smit en Beaumont 2000) werd een uitgebreide analyse gegeven van de mogelijkheden en beperkingen van beschikbare huisartsenregistraties en epidemiologische populatiestudies. Op grond van de mogelijkheden en beperkingen wordt aangegeven welke gegevensbronnen uiteindelijk zijn gebruikt en welke leemtes in kennis in het huidige rapport gevuld worden door secundaire analyses.

2.2.1 Betrouwbaarheid

Volledigheid

In huisartsenregistratie zijn verschillen in consultzoekend gedrag van patiënten en verschillen in diagnostische criteria van de huisartsen, de belangrijkste oorzaken van mogelijke vertekening in het aantal geregistreerde patiënten met astma en COPD (Van de Boom et al., 1998b; Kolnaar et al., 1994). Het DIMCA-project laat zien dat onderpresentatie een belangrijker oorzaak is dan onderdiagnostiek (Den Otter et al., 1998). Bij epidemiologische populatiestudies is een eventueel selectieve deelname aan de studie, de voornaamste oorzaak van vertekening.

Generaliseerbaarheid

De Nationale Studie onder huisartsenpraktijken en de studie van Janssen et al., (1994) hebben als enige plaatsgevonden onder een landelijk representatieve steekproef. De andere huisartsenregistraties en populatiestudies hebben niet plaatsgevonden onder een strikt representatief deel van de bevolking in Nederland. Dit kan generaliseerbaarheid van de gegevens beperken bijvoorbeeld wanneer er grote regionale spreiding in prevalentie of incidentie van astma en COPD is. Hoewel geen van de beschikbare gegevensbronnen geheel volledig en in elk opzicht generaliseerbaar is, zijn de beperkingen echter van dien aard dat men aan mag nemen dat de cijfers van de hier gepresenteerde huisartsenregistraties en

populatiestudies een informatief beeld kunnen verschaffen in het voorkomen van astma en COPD.

2.2.2 Incidentie, prevalentie, trends

De *incidentie* van astma en COPD is gebaseerd op alle huisartsen registraties (CMR Nijmegen, de eerste Nationale Studie, Registratienetwerk Huisartsenregistraties en het Transitieproject). Epidemiologische populatiestudies leveren tot op heden geen gegevens over de incidentie van astma en COPD aangezien deze veelal slechts eenmalig zijn uitgevoerd bij dezelfde onderzoekspopulatie of bestaan uit herhaald transversaal onderzoek onder verschillende populaties. Op middellange termijn zijn echter ook uit een aantal lopende epidemiologische studies incidentiecijfers te verwachten, wanneer de gegevens over de follow-up van de basispopulatie beschikbaar komen (DIMCA-studie m.b.t. ernstgraden; ELON m.b.t. combinatie van kenmerken van astma en COPD; PIAMA en PREVASK m.b.t. incidentie van astma bij kinderen).

Prevalentiecijfers zijn gebaseerd op alle epidemiologische populatiestudies en op drie van de vier huisartsenregistraties, nl: de CMR Nijmegen, het Transitieproject en het Registratienetwerk Huisartsenpraktijken (alleen COPD). De Nationale Studie is daarbij buiten beschouwing gelaten omdat daarin door de wijze van registratie een grote kans op onderschatting van de prevalentie bestaat.

Gegevens over *trends* in astma en COPD gediagnosticeerd door de huisarts, zijn afkomstig van de CMR Nijmegen. De trendgegevens van het RNH zijn nog niet beschikbaar. De Nationale Studie levert nog geen gegevens over trends omdat de studie tot op heden nog slechts in een jaar werd uitgevoerd. Op korte termijn zullen echter de resultaten van de Tweede Nationale Studie beschikbaar komen, zodat veranderingen over een periode van ruim 10 jaar bestudeerd kunnen worden. Het Transitieproject levert geen betrouwbare gegevens over trends omdat de deelnemende huisartsenpraktijken regelmatig wisselen. Veranderingen in de CARA-prevalentie tussen 1970 en 1992 zijn gebaseerd op de DIMCA studie en de voorloper daarvan. Inmiddels zijn ook gegevens beschikbaar gekomen over veranderingen over de periode 1993-1997 in de prevalentie van symptomen van astma en COPD, alsmede obstructie bij volwassenen uit het MORGEN-project (paragraaf 4.6.3) en over een trend over de periode 1984-1994 in astma bij kinderen op basis van een meta-analyse van verschillende Nederlandse studies (paragraaf 5.5).

2.2.3 Onderscheid tussen astma en COPD en ernstgraden daarin

Onderscheid tussen astma en COPD

In huisartsenregistraties worden astma en COPD afzonderlijk geregistreerd op basis van uniforme richtlijnen voor het onderscheid, zodat ook afzonderlijke cijfers over astma en COPD beschikbaar zijn. Het differentiëren van astma en COPD is op klinische gronden echter veelal problematisch doordat er een grote overlap is in symptomen en klinische en fysiologische kenmerken. De problemen die zich voordoen bij het differentiëren tussen astma en COPD verschillen per leeftijdsgroep:

- kinderen jonger dan 6 jaar hebben vaak astmatische klachten die vanzelf weer verdwijnen. Zolang betrouwbare methoden voor vroegdiagnostiek ontbreken is de kans op onder- en overdiagnose groot;
- bij kinderen van 6 tot 12 jaar komt chronisch hoesten vaak voor zonder dat er werkelijk sprake is van astma (mogelijke overdiagnose);

- jong volwassenen (rond 12-20 jaar) worden relatief weinig gezien, mogelijk doordat kinderen op deze leeftijd een lange symptoomvrije periode doormaken waardoor geen huisartsconsult nodig is. Wanneer verschijnselen zich daarna opnieuw voordoen kan dit leiden tot een ‘nieuwe’ diagnose van astma;
- bij volwassenen in de leeftijd boven 40 jaar komen astma en COPD vaak gelijktijdig voor, mede ten gevolge van rookgewoonten.

Met deze leeftijdsgebonden verschillen moet rekening worden gehouden bij de interpretatie van eventuele verschillen tussen cijfers over astma en COPD in de huisartsenregistraties. Het ligt in de lijn der verwachting dat de toepassing van NHG-standaarden (Geijer et al., 1997 a en b) en internationale richtlijnen voor diagnostiek en classificatie van astma en COPD een verdergaande standaardisatie van registratie mogelijk zullen maken (GINA Executive Committee 2002; Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease, 2001).

In epidemiologische populatiestudies wordt zelden een diagnose ‘astma’ of ‘COPD’ gesteld. Meestal worden uitsluitend de afzonderlijke kenmerken van astma en COPD gepresenteerd. De meningen lopen uiteen over de mogelijkheid om een diagnose te stellen op basis van een combinatie van deze kenmerken (Burney 1997, Rijcken et al., 1991, Woolcock, 1987, Samet 1987, Toëlle et al., 1992). Enerzijds kan worden beargumenteerd dat het maken van een onderscheid tussen astma en COPD op basis van gestandaardiseerd verzamelde gegevens (dus zonder dat de personen door een arts zijn gezien), slechts een schijndetaillering is en dat deze onderhevig is aan misclassificatie. Anderzijds kan worden gesteld, dat de presentatie van de afzonderlijke kenmerken geen eenduidig beeld geeft van de problematiek van astma en COPD. Een combinatie van afzonderlijke kenmerken (bijvoorbeeld symptomen en luchtwegobstructie) kan de diagnose astma en COPD wel dichter benaderen en geeft meer duidelijkheid over klinische relevantie van de prevalentie. Gegevens over dergelijke combinaties van kenmerken waren in de inventariserende rapportage nog niet beschikbaar. Op basis van secundaire analyses van het ELON-onderzoek (Kerkhof 2001) en de ISAAC-II studie (De Meer, 2001) zijn deze gegevens bij respectievelijk volwassenen en kinderen beschikbaar gekomen (paragrafen 4.2.6 t/m 4.2.9 en 5.1.3).

Onderscheid in ernstgraden

Huisartsenregistraties registreren geen gegevens over de prevalentie en incidentie van astma en COPD naar ernstgraad. In de huidige praktijk is het nog niet altijd mogelijk om de internationale richtlijnen voor het onderscheiden van ernstgraden toe te passen, mogelijk daarom is de ‘ernstgraad’ van astma en COPD niet opgenomen als registratiekenmerk. Recent zijn nieuwe richtlijnen gegeven voor de classificatie van de ernst van COPD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (the GOLD Workshop Panel, 2001). Daarin worden 4 ernstgraden onderscheiden:

Stadium	Kenmerk
0. At risk	- normale spirometrie in aanwezigheid van chronische symptomen (hoesten, slijm opgeven)
1. Milde COPD	- $FEV_1/FVC < 70\%$ - $FEV_1 \geq 80\%$ voorspeld - met of zonder chronische symptomen (hoest, slijm opgeven)
2. Matige COPD	- $FEV_1/FVC < 70\%$ - $30\% \leq FEV_1 < 80\%$ voorspeld - met of zonder chronische symptomen (hoest, slijm opgeven)

3. Ernstige COPD - FEV₁/FVC <70%
- FEV₁ < 30% voorspeld of FEV₁ < 50% voorspeld plus respiratory failure of klinische tekenen van hartfalen

Daarbij duiden FEV₁ waarden op waarden ná toepassing van luchtwegverwijders.

Gegevens over ernstgraad volgens de GOLD-criteria kunnen momenteel nog niet uit epidemiologische populatiestudies worden afgeleid. In het DIMCA-project zijn gegevens over 'ernstgraad' geregistreerd die kunnen worden gebruikt om inzicht te verkrijgen in de prevalentie van ernstige versus minder ernstige vormen van Chronische Aspecifieke Respiratoire Aandoeningen (in de studie werd destijds geen onderscheid gemaakt tussen astma en COPD). Gepoogd is om de prevalentie van CARA-ernstgraden te analyseren naar leeftijd en geslacht. Dit bleek echter niet mogelijk doordat gegevens over leeftijd en geslacht ontbraken van de prevalentie CARA-gevallen die reeds door de huisarts waren gediagnosticeerd (Albers, 2001).

2.2.4 Specifieke groepen

Leeftijd en geslacht-specifieke cijfers zijn gegenereerd op basis van alle huisartsenregistraties en populatiestudies. Echter, epidemiologische populatiestudies zijn niet bij alle leeftijdsgroepen uitgevoerd: de studies zijn veelal beperkt tot kinderen vanaf kleuterleeftijd tot puberteit en tot volwassenen van 20 tot 70 jaar. Aangezien gegevens over de leeftijdsgroep van zeer jonge kinderen, jong-volwassenen en ouderen op dit moment niet beschikbaar zijn, worden in dit rapport alleen gegevens over kinderen en volwassenen gepresenteerd. Wel worden in dit rapport aanvullende gegevens gepresenteerd over combinaties van kenmerken van astma en COPD naar leeftijd en geslacht op basis van epidemiologische populatiestudies (paragrafen 4.2.6 t/m 4.2.9 en 5.1.3).

Gegevens over *sociaal-economische status (opleiding)* in relatie tot een huisartsendiagnose astma of COPD zijn gebaseerd op gegevens van de CMR Nijmegen, het RNH en de Nationale Studie. Gegevens over sociaal-economische status in de epidemiologische populatiestudies waren in de inventariserende rapportage beperkt beschikbaar. Er werden aanvullende analyses verricht in het MORGEN-project (Tabak en Smit, 2001) en in de ISAAC-II studie (De Meer, 2001) naar de relatie tussen opleidingsniveau en kenmerken van astma en COPD bij volwassenen en kinderen (resp. paragrafen 4.4.4 en 5.3).

Gegevens over *regionale spreiding* zijn verkregen uit de eerste Nationale Studie (huisartsenregistratie) en uit de epidemiologische populatiestudie onder kinderen van Janssen et al., (1994). De huisartsenregistraties CMR Nijmegen, RNH en het Transitieproject worden in één regio uitgevoerd en geven daarom geen inzicht in regionale spreiding. Het ELON en het MORGEN-project, populatiestudies onder volwassenen dekten te samen zes regio's, en geven daarmee in beperkte mate een beeld over regionale spreiding.

Gegevens over *ethniciteit* zijn beschikbaar in de Eerste Nationale Studie. In het huidige rapport zijn de resultaten weergegeven van aanvullende analyses die door het NIVEL zijn verricht (Van der Burg en Schellevis, 2001; paragraaf 3.1.4). Van de epidemiologische populatiestudies geven uitsluitend de studies van Van der Wal en Rijcken (1995) en Van der Wal et al., (2001) onder kinderen in Amsterdam, een goed inzicht in de prevalentie van astma bij allochtone versus autochtone kinderen.

3. De beschrijvende epidemiologie van astma en COPD in Nederland op basis van huisartsenregistraties

In dit hoofdstuk worden de epidemiologische gegevens van vier huisartsenregistraties met betrekking tot astma en COPD weergegeven. Een uitgebreide beschrijving van de huisartsenregistraties en de mogelijkheden en beperkingen van de daarin verzamelde gegevens is gegeven in het inventariserende rapport (Smit en Beaumont, 2001). Dit is samengevat in hoofdstuk 2 van het huidige rapport. Paragraaf 3.1.4 bevat nieuwe gegevens over de incidentie van astma en COPD bij allochtonen en autochtonen die tot stand zijn gekomen door aanvullende analyses van de Eerste Nationale studie. Een actualisering van de trends in de prevalentie van astma en COPD op basis van huisartsenregistraties wordt gegeven in paragraaf 3.3.

3.1 Incidentie van astma en COPD

3.1.1 Naar leeftijd en geslacht

Voor de beschrijving van incidenties naar leeftijd en geslacht zijn gegevens van alle vier de huisartsenregistraties in 1994 gebruikt. Hoewel in de afzonderlijke huisartsenregistraties al meer recente gegevens beschikbaar zijn, kan nog geen actualisering worden gegeven van de gewogen analyse van de cijfers van verschillende huisartsenregistraties, doordat de cijfers nog niet beschikbaar waren tijdens het gereedkomen van deze rapportage. In de Volksgezondheid Toekomst Verkenning 1997 zijn de gegevens bewerkt tot een 'gemiddelde' incidentie van astma en van chronische bronchitis (fig. 3.1; Maas et al., 1997). De gemiddelde incidentie van astma in de huisartsenregistraties is voor mannen en vrouwen vergelijkbaar en bedraagt ongeveer 4 per 1000 per jaar (bijlage 2.1). De hoogste incidentie wordt gezien bij kinderen jonger dan 14 jaar (rond 10 gevallen per 1000 per jaar). Voor de oudere leeftijdsgroepen ligt de incidentie rond 3 gevallen per 1000 per jaar (fig. 3.1).

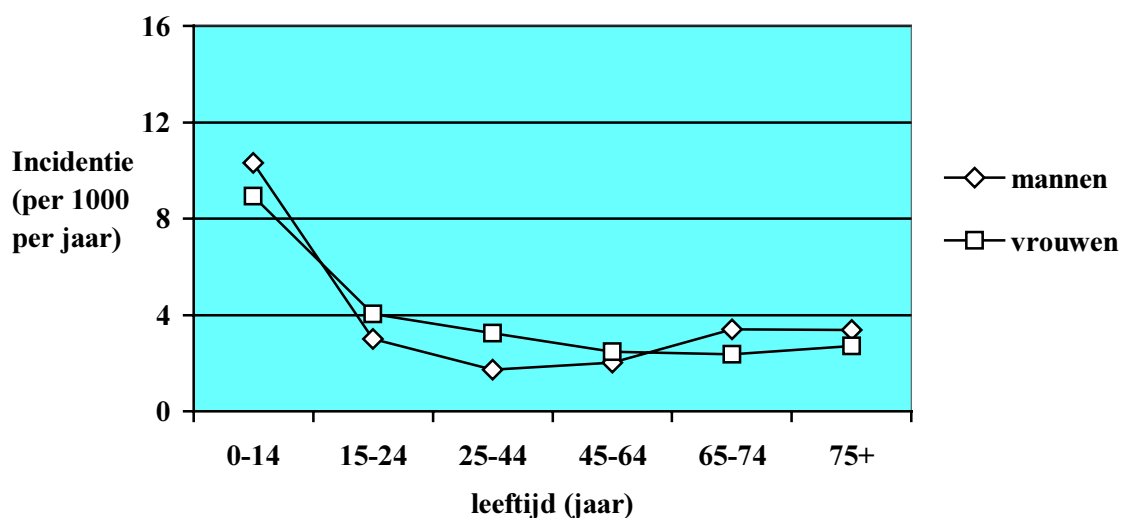


Fig. 3.1 Incidentie van astma naar leeftijd en geslacht. Gestandaardiseerd naar de bevolking van Nederland in 1994; gemiddelde van vier huisartsenregistraties (CMR-Nijmegen, Eerste Nationale studie, RNH, Transitieproject, Eerste Nationale Studie). Bron: Volksgezondheid Toekomstverkenning 1997; Maas et al., 1997; bijl. 2.1.

De gemiddelde incidentie van chronische bronchitis in de huisartsenregistraties bedraagt bijna 3 per 1000 mannen en bijna 2 per 1000 vrouwen per jaar (bijl. 2.1). Het verloop met de leeftijd bij COPD verschilt sterk van het leeftijdsverloop bij astma: tot de leeftijd van 45 jaar wordt per jaar bij minder dan 1 op de 1000 personen chronische bronchitis gediagnosticeerd, terwijl boven deze leeftijd dit aantal sterk toeneemt tot ruim 14 gevallen per 1000 per jaar bij mannen en 5 gevallen per 1000 per jaar bij vrouwen (fig. 3.2).

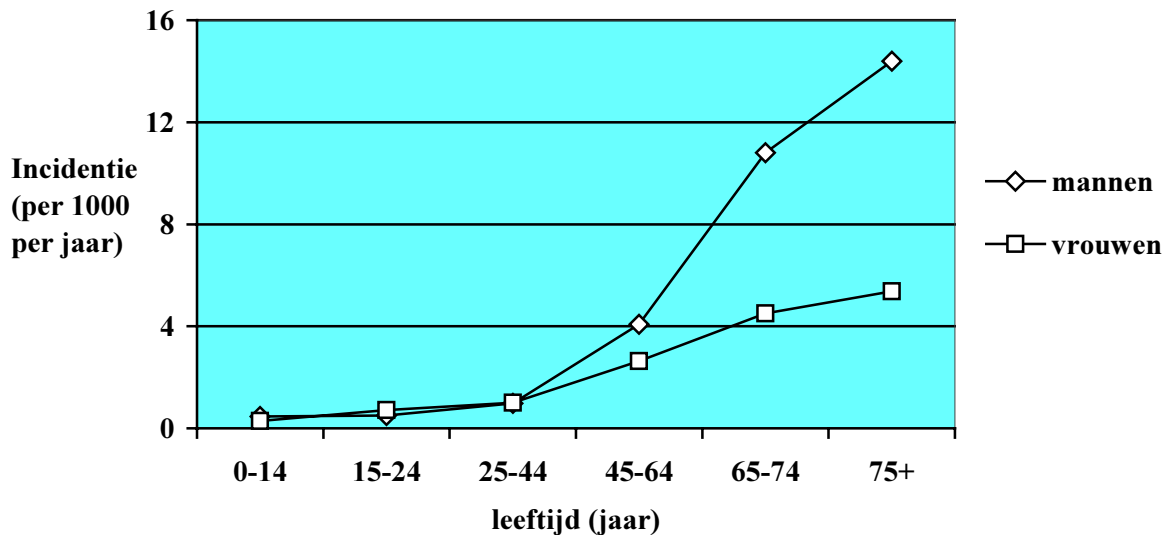


Fig. 3.2 *Incidentie van chronische bronchitis naar leeftijd en geslacht. Gestandaardiseerd naar de bevolking van Nederland in 1994; gemiddelde van vier huisartsenregistraties (CMR-Nijmegen, Eerste Nationale studie, RNH, Transitieproject). Bron: Volksgezondheid Toekomstverkenning 1997, Maas et al., 1997; bijl. 2.1*

3.1.2 Naar regio

Op basis van de gegevens van de Nationale Studie is de incidentie van astma voor de regio's noord (Groningen, Friesland en Drenthe), zuid (Noord-Brabant en Limburg) en midden (overige provincies) vergelijkbaar (ongeveer 8 per 1000 per jaar) (fig. 3.3). Voor chronische bronchitis is een geringe afname van de incidentie zichtbaar, gaande van regio noord naar regio zuid. Voor emfyseem lijkt in die richting een geringe stijging van de incidentie zichtbaar. De verschillen tussen regio's zijn echter gering en kunnen mogelijk door toeval of registratiegebonden factoren worden verklaard.

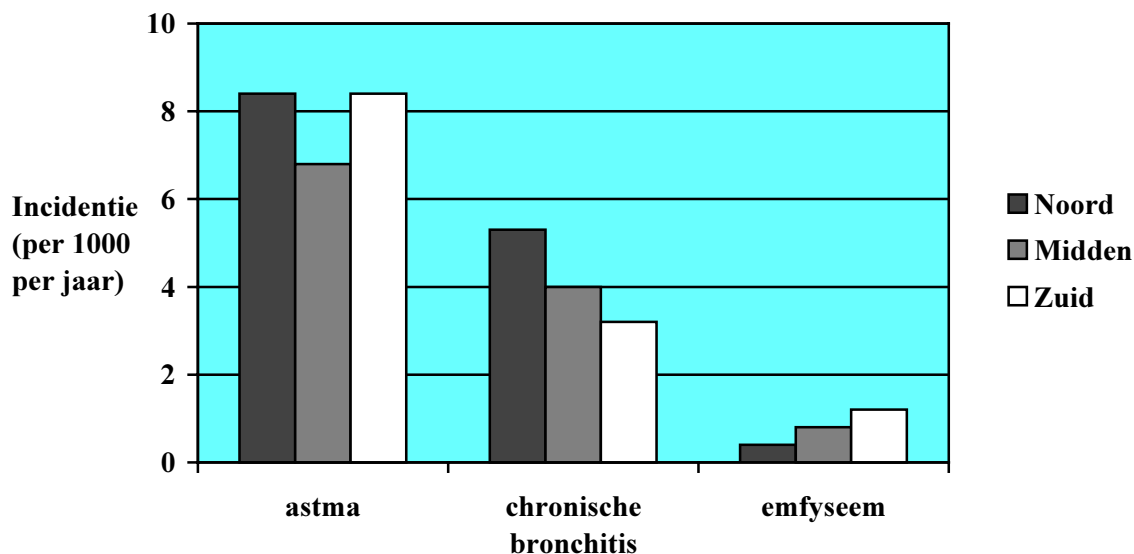


Fig. 3.3 Incidentie van astma, chronische bronchitis en emfyseem naar regio. Gewogen naar de Nederlandse populatie in 1987. Bron: Eerste Nationale Studie; bijl. 2.2

3.1.3 Naar sociaal economische status

Figuren 3.4 en 3.5 laten de incidentie van astma naar sociaal-economische status zien op basis van respectievelijk de CMR-Nijmegen en het RNH. Hoewel de absolute hoogte van de incidentie in beide registraties verschilt, is bij mannen de incidentie van astma volgens beide registraties in de laagste sociaal-economische klasse hoger dan in de hoogste SES-klasse. Voor vrouwen is geen consistente sociaal-economische gradiënt in de incidentie van astma zichtbaar.

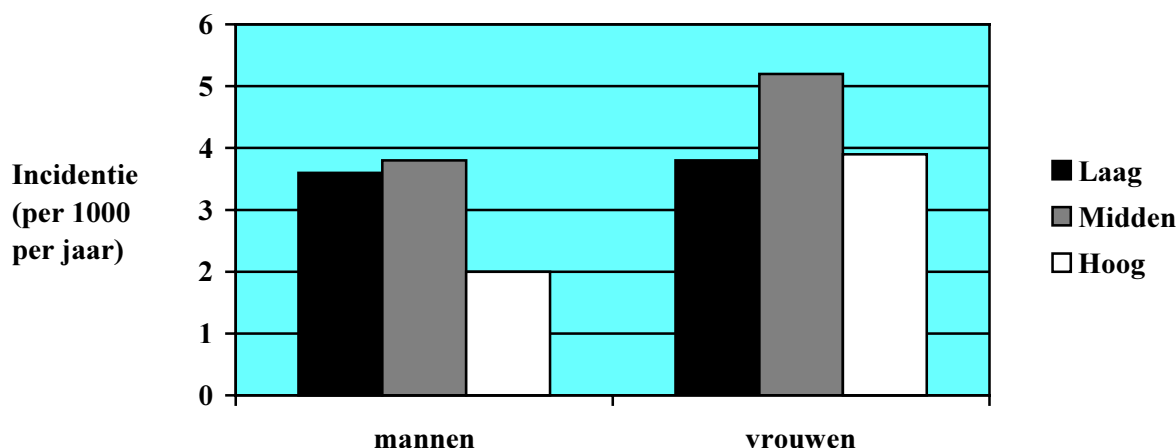


Fig. 3.4 Incidentie van astma naar de sociaal economische status (op basis van het beroep van de kostwinner); 1993-1997. Bron: CMR-Nijmegen; bijl. 2.3

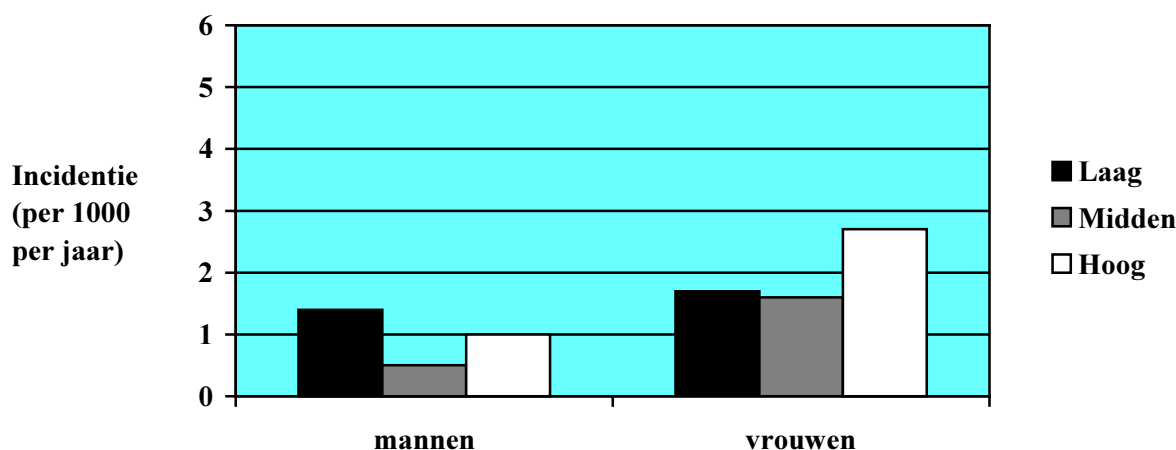


Fig. 3.5 *Incidentie van astma naar sociaal economische status (op basis van opleiding) voor personen ouder dan 25 jaar; 1994. Bron: RNH; bijl. 2.4*

De incidentie van chronische bronchitis in de CMR-Nijmegen en in het RNH is zowel voor mannen als vrouwen duidelijk hoger in de laagste sociaal-economische klassen (fig. 3.6 en 3.7). Het is waarschijnlijk dat dit samenhangt met sociaal-economische verschillen in leefstijl (o.a. rookgewoonten). De gegevens van huisartsenregistraties zijn echter niet geschikt om de achtergronden van deze sociaal-economische verschillen te onderzoeken vanwege het ontbreken van gegevens over leefstijlfactoren zoals rookgewoonten, die daaraan ten grondslag kunnen liggen.

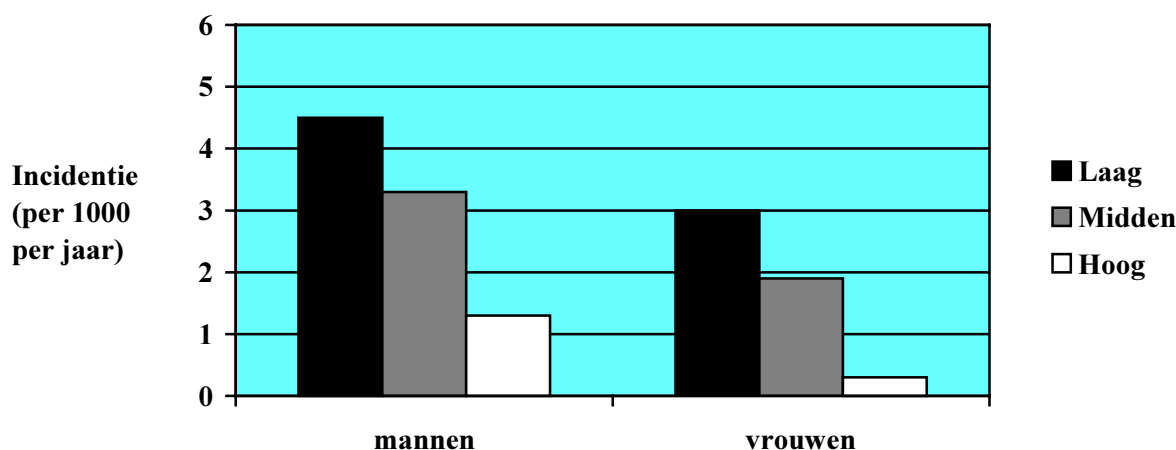


Fig. 3.6 *Incidentie van chronische bronchitis naar de sociaal economische status (op basis van het beroep van de kostwinner); 1993-1997. Bron: CMR Nijmegen; bijl. 2.3*

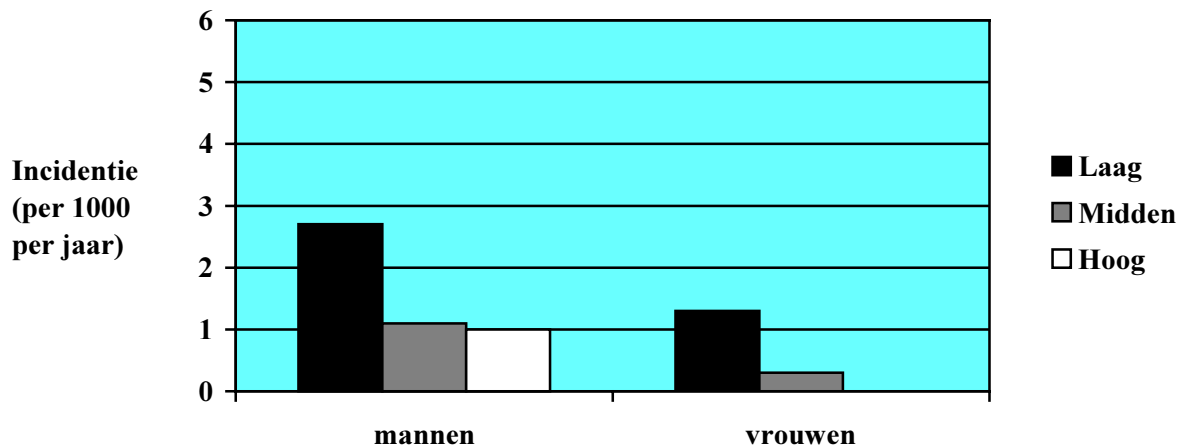


Fig. 3.7 *Incidentie van COPD naar sociaal economische status (op basis van opleiding) voor personen ouder dan 25 jaar; 1994. Bron: RNH; bijl. 2.4*

De incidentie-cijfers die zijn afgeleid van de gegevens uit het RNH-bestand hebben uitsluitend betrekking op personen ouder dan 25 jaar aangezien in het RNH alleen van deze personen de opleiding is geregistreerd (paragraaf 2.1.1). Hierdoor wordt o.a. vergelijking van deze cijfers met die van andere registraties bemoeilijkt. Mogelijk speelt dit laatste voor astma een grotere rol dan voor COPD omdat de incidentie van astma het hoogst is voor de jongste leeftijdsgroepen (paragraaf 3.1).

Wanneer de verzekeringsvorm (ziekenfonds versus particulier verzekerden) wordt beschouwd als een grove maat voor een lagere versus hogere sociaal-economische status, dan kunnen ook de gegevens van de Nationale Studie als indicator voor de sociaal economische status worden beschouwd. Er moet dan echter rekening mee worden gehouden dat eventuele verschillen kunnen worden veroorzaakt door andere factoren die samenhangen met de verzekeringsvorm. Figuur 3.8 laat zien dat de incidentie van astma, chronische bronchitis en emfyseem in de particulier verzekerden (hogere sociaal-economische status) steeds lager ligt dan in de ziekenfondsverzekerden.

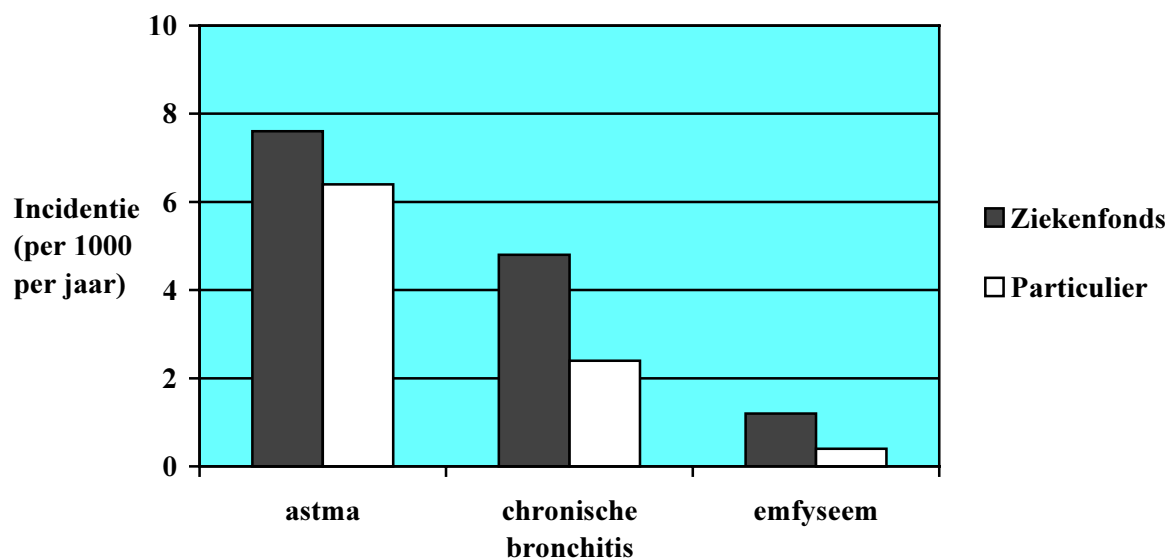


Fig. 3.8 *Incidentie van astma, chronische bronchitis en emfyseem naar de sociaal economische status (op basis van de verzekeringsvorm). Gewogen naar de Nederlandse populatie in 1987; Bron: Eerste Nationale Studie; bijl. 2.5*

3.1.4 Naar etniciteit

De gegevens over incidentie van astma en COPD naar etniciteit zijn gebaseerd op secundaire analyses van de Tweede Nationale Studie die, in opdracht van het Nederlands Astma Fonds, werden verricht door het NIVEL (Van der Burg en Schellevis, 2001). In de eerste Nationale Studie waren gegevens over etniciteit beschikbaar voor 276.924 (van de 332.303) personen. In tegenstelling tot de gangbare analyses in het kader van de eerste Nationale Studie werd in deze aanvullende analyses niet gecorrigeerd maar gestratificeerd voor de wijze van steekproeftrekking. Overeenkomstig de ruime definitie voor etniciteit van het CBS werd een patiënt allochtoon genoemd als het eigen geboorteland, of het geboorteland van de moeder of dat van de vader (minimaal 1 van de drie) niet Nederland was. Hierbij werd een uitzondering gemaakt voor in het buitenland geboren kinderen van twee Nederlandse ouders: zij werden tot de autochtonen gerekend. Uitgaande van deze definitie was 13,4% van de 276.924 patiënten allochtoon ($n = 37.164$). De incidentie van astma verschilde met bijna 8 per 1000 per jaar niet tussen autochtonen en allochtonen. Ook de incidentie van COPD was gelijk in autochtonen en allochtonen met bijna 5 per 1000 per jaar.

Onder de allochtonen bevonden zich 2003 Turken (5,4% van de allochtonen), 1663 Marokkanen (4,5% van de allochtonen), 2199 Surinamers (5,9% van de allochtonen) en 5215 Indonesiërs (14% van de allochtonen). De restgroep bestond uit personen van West-Europese komaf (ongeveer tweederde van de allochtonen), Noord-Amerikanen en kleine andere etnische groepen. De incidentie van COPD was binnen de afzonderlijke etnische groepen vergelijkbaar, maar de incidentie van astma vertoonde duidelijke verschillen (fig. 3.9).

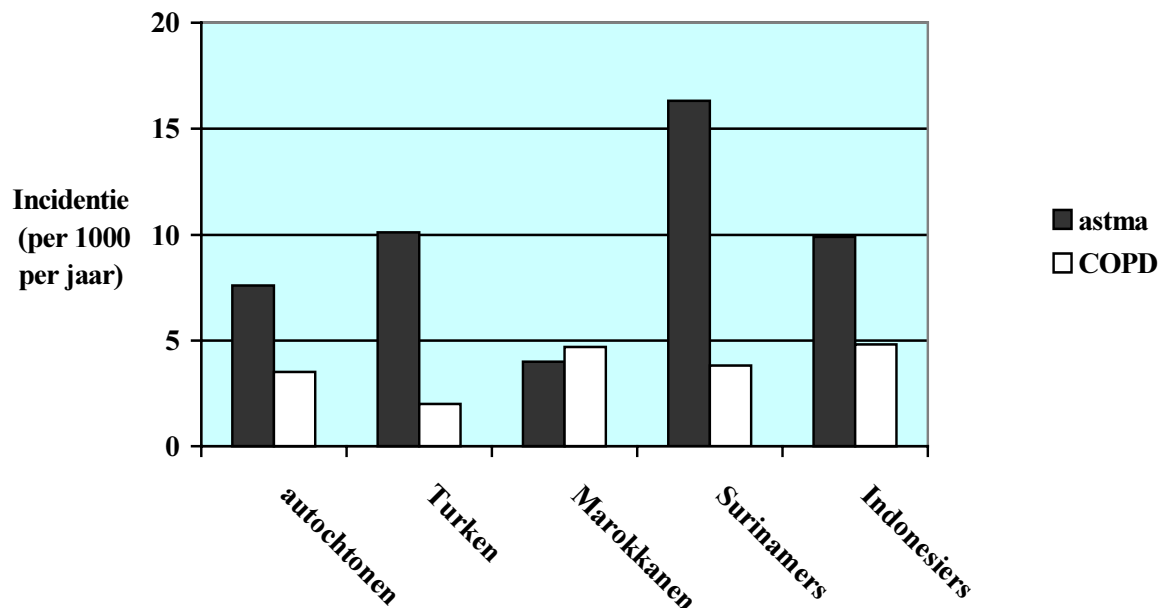


Fig. 3.9 Incidentie van astma en COPD naar etniciteit, gecorrigeerd voor geslacht, leeftijd en sociaal-economische status (niet gewogen naar de leeftijdsopbouw van de Nederlandse bevolking). Bron: Eerste Nationale Studie; Van der Burg en Schellevis, 2001; bijl. 2.6

Onder Turken, Marokkanen en Surinamers kwamen meer jongeren (< 24 jaar) en meer laag-opgeleiden voor. Tevens was de astma-incidentie hoger onder jongeren en laag-opgeleiden. Een voor de handliggende vraag is daarom, in hoeverre de verschillen in astma-incidentie tussen de etnische groepen samenhangen met verschillen in leeftijd, geslacht en sociaal-economische status. Na correctie voor leeftijd, geslacht en sociaal-economische status was de incidentie van astma onder Surinamers ongeveer 2-maal zo hoog als onder autochtonen (16,3 versus 7,6 gevallen per 1000 per jaar; figuur 3.9). De incidentie van astma in andere etnische groepen week niet significant af. De onderzoekers wezen erop dat uit andere studies is gebleken dat Afrikaanse Amerikanen een hoger risico op astma hadden dan Europese Amerikanen (Van der Burg en Schellevis, 2001). Zij suggereerden dat het hogere risico in Afrikaanse Amerikanen en Surinamers mogelijk verklaard kon worden door hun gedeeltelijk gemeenschappelijke Afrikaanse afkomst en genetische aanleg, daarbij in aanmerking nemend dat Surinamers een heterogene groep vormen waarvan de Afrikaanse afkomst slechts deel uitmaakt. Benadrukt werd echter dat deze bevindingen niet causaal geïnterpreteerd kunnen worden totdat andere en omvangrijkere studies vergelijkbare aanwijzingen laten zien.

3.2 Prevalentie van astma en COPD

3.2.1 Naar leeftijd en geslacht

Voor de beschrijving van de prevalentie van astma naar leeftijd en geslacht zijn gegevens van twee huisartsenregistraties gebruikt (CMR-Nijmegen en Transitieproject). Voor chronische bronchitis zijn gegevens van drie huisartsenregistraties (CMR-Nijmegen, RNH en Transitieproject) gebruikt. Gegevens van de Eerste Nationale Studie zijn daarvoor niet geschikt aangezien niet alle personen met een bekende aandoening in de drie

onderzoeksmoederen hun arts zullen raadplegen, zodat de berekende 3-maands prevalenties waarschijnlijk een onderschatting vormen. In het RNH is een overschatting van met name de prevalentie van astma mogelijk, als ook ‘inmiddels-inactieve’ astma-gevallen in de berekening van de prevalentie worden meegenomen. In de Volksgezondheid Toekomst Verkenning 1997 zijn de gegevens van deze registraties bewerkt tot een ‘gemiddelde’ prevalentie van astma en van chronische bronchitis (Maas et al., 1997). Hoewel in de afzonderlijke huisartsenregistraties al meer recente gegevens beschikbaar zijn, kan nog geen actualisering worden gegeven van de gewogen analyse van de cijfers van verschillende huisartsenregistraties, doordat de cijfers nog niet beschikbaar waren tijdens het gereedkomen van deze rapportage.

De gemiddelde prevalentie van astma in de huisartsenregistraties is voor mannen en vrouwen vergelijkbaar en bedraagt bij benadering 11 gevallen per 1000 (bijl. 2.7). Tijdens de kindertijd (<14 jaar) en de puberteit is de prevalentie het hoogst (fig. 3.10). De prevalentie in de kindertijd is hoger bij jongens dan bij meisjes (20 vs 12 per 1000). Boven de leeftijd van 14 jaar is de prevalentie bij vrouwen juist hoger dan bij mannen, maar dit verschil wordt met toenemende leeftijd weer kleiner. In de leeftijd van 65-74 jaar is de prevalentie van astma voor zowel vrouwen als mannen sterk afgenomen.

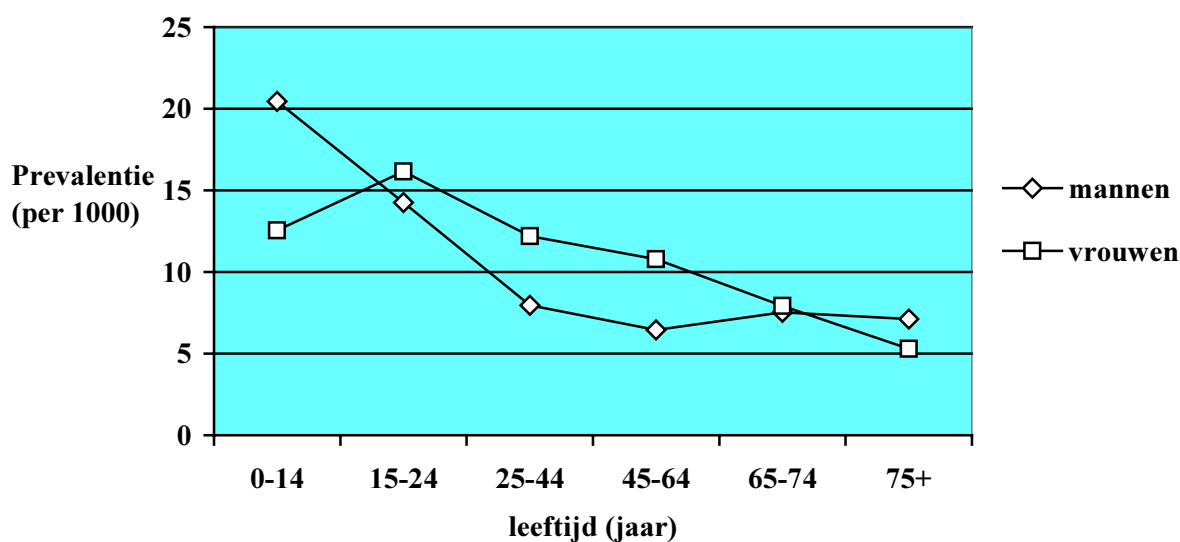


Fig. 3.10 *Prevalentie van astma naar leeftijd en geslacht. Gestandaardiseerd naar de bevolking van Nederland in 1994; gemiddelde van twee huisartsenregistraties (CMR-Nijmegen, Transitieproject); Bron: Volksgezondheid Toekomst Verkenning 1997; Maas et al., 1997; bijl. 2.7*

Het verloop met de leeftijd en de wijze waarop de prevalentie bij mannen en vrouwen zich tot elkaar verhouden is voor chronische bronchitis geheel anders dan voor astma (fig. 3.11). De ‘overall’ prevalentie van chronische bronchitis is voor mannen ongeveer 24 per 1000 personen en voor vrouwen ongeveer 14 per 1000 personen. Tot de leeftijd van 45 jaar is de prevalentie bij benadering constant (maximaal 7 per 1000 personen) en voor mannen en vrouwen vergelijkbaar. Vanaf de leeftijd van 45 jaar is er bij mannen een zeer sterke toename zichtbaar tot 160 per 1000 personen bij de mannen ouder dan 75 jaar. Bij vrouwen is de toename beduidend geringer (tot 44 per 1000 bij vrouwen ouder dan 75 jaar).

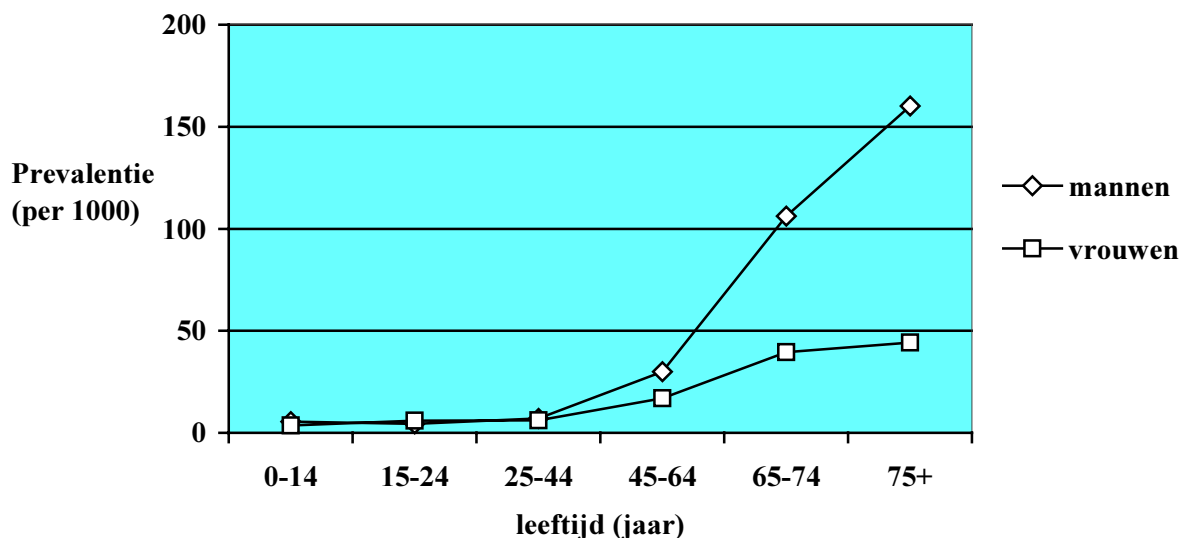


Fig. 3.11 *Prevalentie van chronische bronchitis naar leeftijd en geslacht. Gestandaardiseerd naar de bevolking van Nederland in 1994; gemiddelde van drie huisartsenregistraties (CMR-Nijmegen, RNH en Transitieproject). Bron: Volksgezondheid Toekomst Verkenning 1997; Maas et al., 1997; bijl. 2.7*

3.2.2 Naar regio

De gegevens over de prevalentie van astma en COPD naar regio uit de Eerste Nationale Studie hebben in absolute zin een beperkte betekenis gezien de eerder vermelde te verwachten onderschatting op basis van de korte registratieperiode. Afgezien van de hoogte van de prevalentie kan inzicht in de regionale spreiding in de prevalentie van astma en COPD verkregen worden. Enige vertekening door regionale verschillen in huisartsconsultatie is daarbij echter wel mogelijk. De prevalentie van astma voor de regio's noord (Groningen, Friesland en Drenthe), zuid (Noord-Brabant en Limburg) en midden (overige provincies) zijn vergelijkbaar (fig. 3.12). De prevalentie van chronische bronchitis neemt sterk af van regio noord naar regio zuid (fig. 3.12). Voor emfyseem vertoont de prevalentie in de drie regio's onderling sterke gelijkheid.

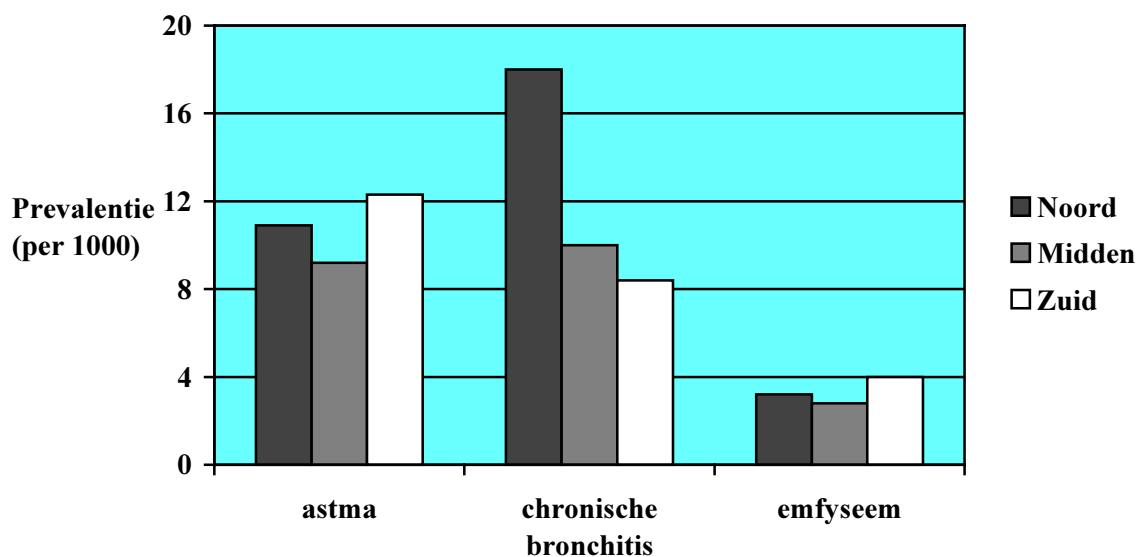


Fig. 3.12 *Prevalentie van astma, chronische bronchitis en emfyseem naar regio. Gewogen naar de Nederlandse populatie in 1987; Bron: Eerste Nationale Studie; bijl. 2.8*

3.2.3 Naar sociaal- economische status

Uit de CMR-Nijmegen en het RNH blijken geen consistente sociaal-economische verschillen in de prevalentie van astma (fig. 3.13 en 3.14).

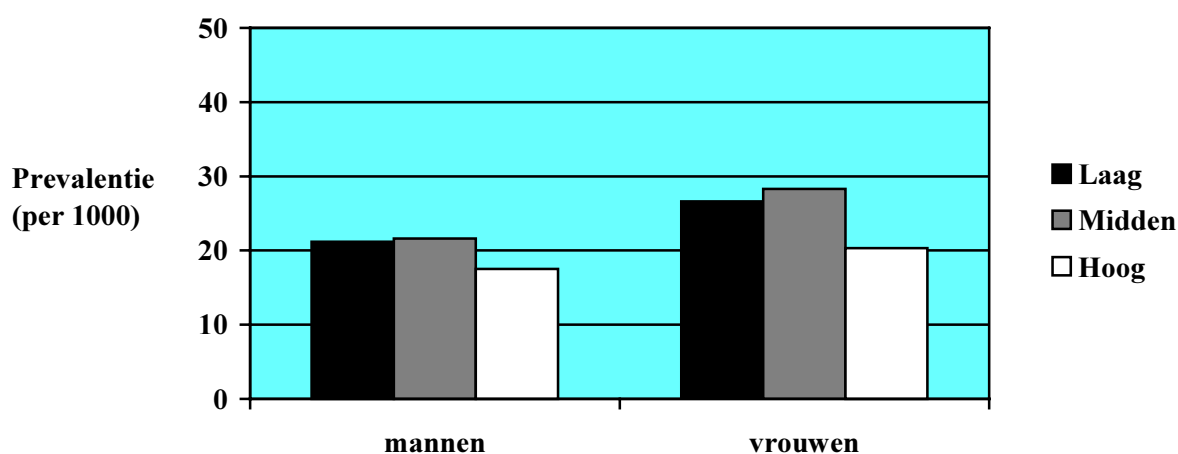


Fig. 3.13 *Prevalentie van astma naar de sociaal economische status (op basis van het beroep van de kostwinner); 1993-1997. Bron: CMR Nijmegen; bijl.2.9*

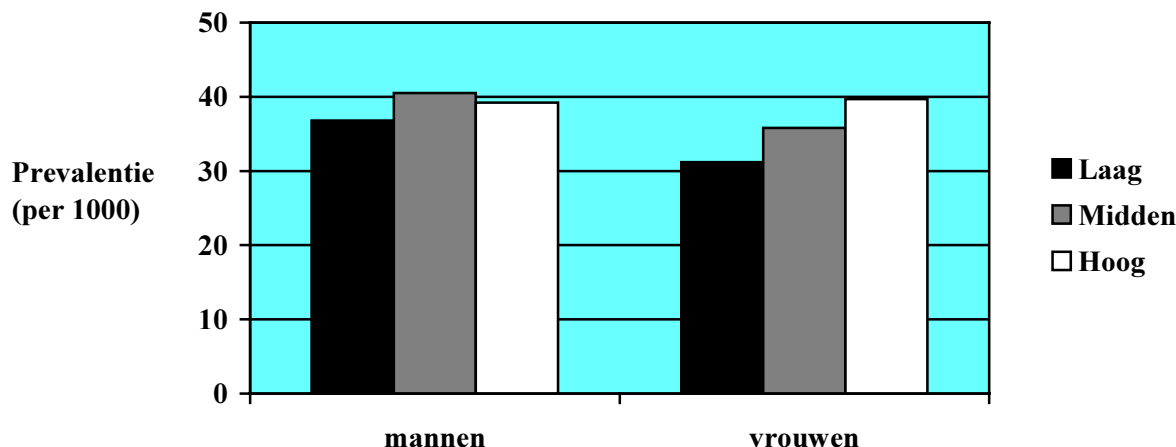


Fig. 3.14 Prevalentie van astma naar de sociaal economische status (op basis van de opleiding) voor personen ouder dan 25 jaar; 1994. Bron: RNH; bijl. 2.10

Zoals eerder werd vermeld is een overschatting van de prevalentie van astma op basis van de gegevens uit het RNH-bestand aannemelijk doordat 'inactieve' gevallen van astma, mogelijk toch als actieve gevallen in de berekening van de prevalentie worden meegenomen. De prevalentie heeft in absolute zin dan ook een beperkte betekenis. De prevalentiecijfers van de afzonderlijke sociaal-economische klassen kunnen echter wel een beeld geven van de sociaal-economische verschillen van de prevalentie van astma, aangenomen dat een eventuele overschatting voor alle sociaal-economische klassen vergelijkbaar is.

De prevalentie van chronische bronchitis is in beide huisartsenregistraties zowel bij mannen als vrouwen lager naarmate de sociale klasse hoger is (fig. 3.15 en 3.16). In beide registraties lag de prevalentie van chronische bronchitis bij mannen rond 40 gevallen per 1000 in de laagste sociaal-economische klasse, terwijl de prevalentie in de hoogste klasse 14 gevallen per 1000 was in de CMR-Nijmegen en vrijwel nihil in het RNH. Bij vrouwen lag de prevalentie lager, maar waren de sociaal-economische verschillen vergelijkbaar.

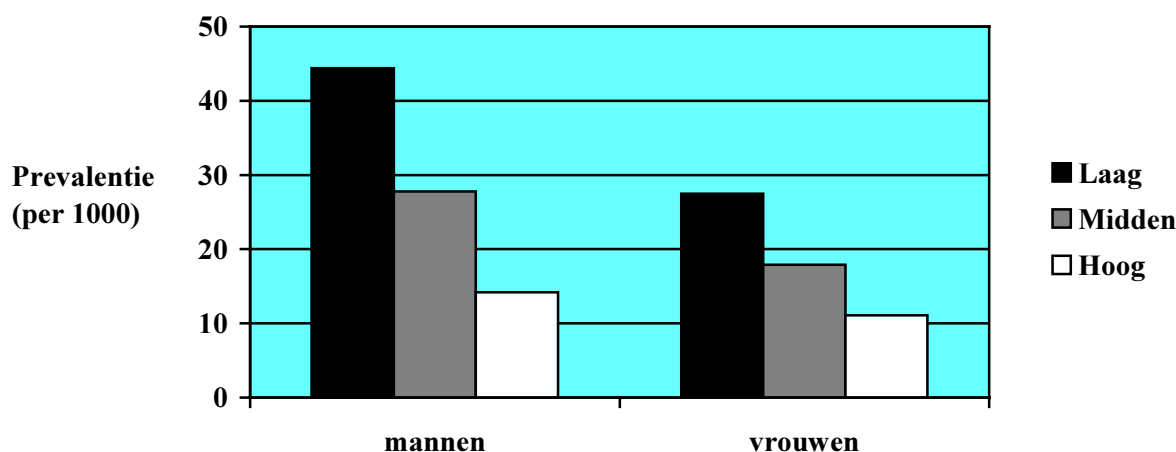


Fig. 3.15 Prevalentie van chronische bronchitis naar de sociaal economische status (op basis van het beroep van de kostwinner); 1993-1997. Bron: CMR Nijmegen; bijl. 2.9

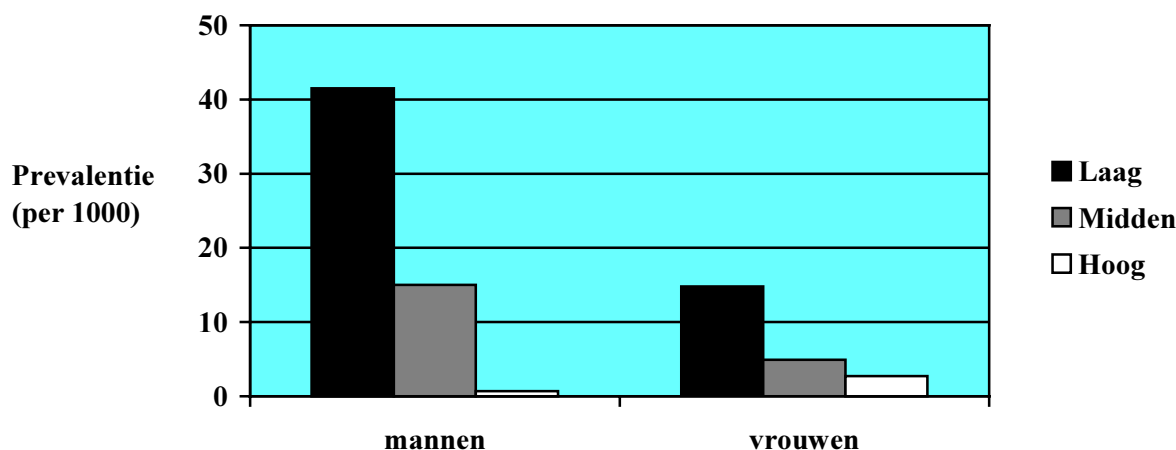


Fig. 3.16 Prevalentie van COPD naar de sociaal economische status (op basis van de opleiding) voor personen ouder dan 25 jaar; 1994. Bron: RNH; bijl. 2.10

Wanneer onderscheid wordt gemaakt tussen ziekenfondsverzekerden en particulier verzekerden, blijkt de prevalentie van astma, chronische bronchitis en emfyseem lager te zijn bij particulier verzekerden (fig. 3.17).

Gegevens over de onderliggende oorzaken van sociaal-economische verschillen in prevalentie kunnen uit de huisartsenregistraties niet worden verkregen. In paragraaf 4.4.4 wordt meer inzicht gegeven in mogelijke onderliggende oorzaken op basis van gegevens van epidemiologische populatiestudies.

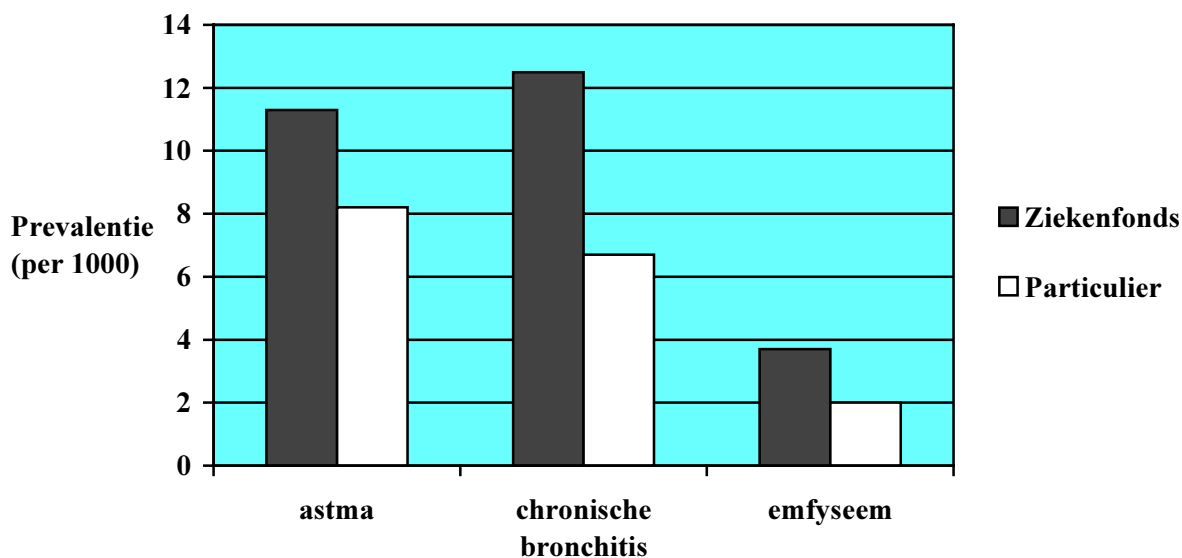


Fig. 3.17 Prevalentie van astma, chronische bronchitis en emfyseem naar de sociaal economische status (op basis van de verzekeringsvorm) gewogen naar de Nederlandse populatie in 1987; Bron: Eerste Nationale Studie; bijl. 2.11

3.3 Trend in prevalentie van astma en COPD

De prevalentie van astma (voortschrijdend gemiddelde van 3 opeenvolgende jaren) was in de CMR-Nijmegen tussen 1972 en 1983 vrijwel constant en lag zowel voor mannen als vrouwen op rond 5 gevallen per 1000 (fig. 3.18). In de daaropvolgende jaren tot en met 1999 (voortschrijdend gemiddelde van 1998-2000) nam deze echter toe tot 26,6 per 1000 voor mannen en 31,2 per 1000 voor vrouwen in 1999.

In de CMR-Nijmegen is de prevalentie van chronische bronchitis bij mannen over de periode 1975-1999 licht afgenomen tot 26,7 gevallen per 1000 personen (fig. 3.19). In diezelfde tijd liet de prevalentie van vrouwen echter een stijging zien van ongeveer 10 per 1000 rond 1980 tot 18,7 per 1000 in 1999. Waarschijnlijk hangt deze stijging bij vrouwen samen met een toegenomen prevalentie van roken bij vrouwen.

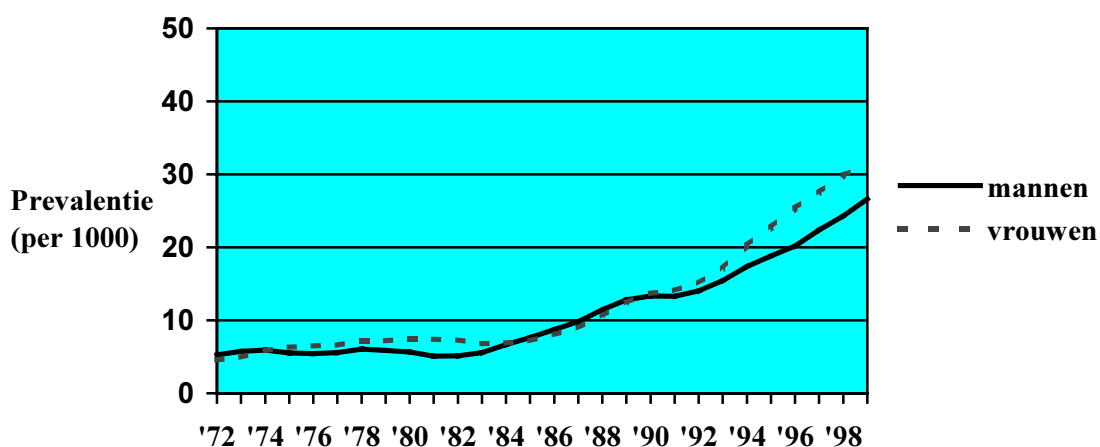


Fig. 3.18 *Prevalentie van astma in de periode 1972-1999 naar geslacht. Gestandaardiseerd naar de bevolkingsopbouw van Nederland in 1990. Bron: CMR-Nijmegen. Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. RIVM: Bilthoven <<http://www.nationaalkompas.nl>>; bijl. 2.12*

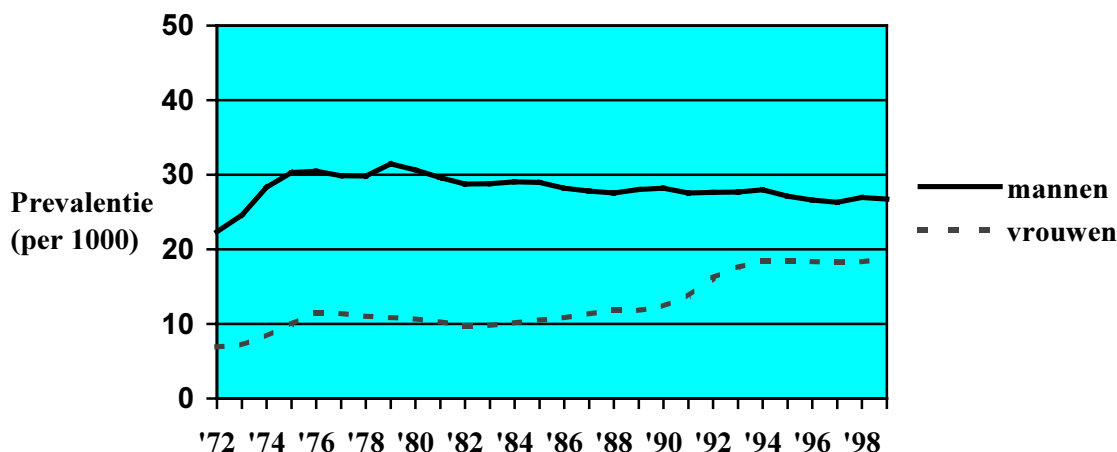


Fig. 3.19 *Prevalentie van COPD in de periode 1972-1999 naar geslacht gestandaardiseerd naar de bevolking van Nederland in 1990. Bron: CMR-Nijmegen. Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. RIVM: Bilthoven <<http://www.nationaalkompas.nl>>; bijl. 2.12*

Aangezien de gegevens over trends in astma en COPD alleen beschikbaar zijn uit de Continue Morbiditeitsregistratie Nijmegen (CMR-Nijmegen) wijkt de absolute hoogte van de prevalentie af van de gepresenteerde prevalentie op basis van de weging van 4 huisartsenregistraties. Er kan echter worden aangenomen dat de trends die in de CMR-Nijmegen worden waargenomen, een goed beeld geven van de trend in Nederland.

3.4 Samenvatting van de epidemiologische gegevens uit huisartsenregistraties

Omvang van de morbiditeit van astma en COPD

Op basis van de huisartsenregistraties wordt geschat dat de gemiddelde incidentie van astma ongeveer 4 gevallen per 1000 personen per jaar is, en dat de incidentie van COPD iets lager ligt met 2-3 gevallen per 1000 personen per jaar. De prevalentie van astma ligt rond de 11 gevallen per 1000 personen (1,1%). De prevalentie van COPD is beduidend hoger met 24 per 1000 personen voor mannen (2,4%) en 14 per 1000 voor vrouwen (1,4%).

Astma en COPD naar leeftijd en geslacht

Het verschil in het leeftijdspecifieke verloop tussen astma en COPD is in de geregistreerde cijfers duidelijk zichtbaar: astma wordt vooral gediagnosticeerd op kinderleeftijd (jonger dan 14 jaar), terwijl COPD juist vooral boven de leeftijd van 45 jaar wordt gediagnosticeerd. Vooral bij mannen lopen de incidentie en prevalentie van COPD boven die leeftijd sterk op.

Onderscheid naar specifieke groepen

De gepresenteerde gegevens uit de eerste Nationale Studie laten zien dat de morbiditeit van astma en emfyseem geen sterke *regionale spreiding* vertoont. In het noorden (Groningen, Friesland en Drenthe) was incidentie en met name de prevalentie van chronische bronchitis hoger dan in het zuiden (Noord-Brabant en Limburg) en het midden (overige provincies) van Nederland.

De incidentie en de prevalentie van chronische bronchitis gediagnosticeerd in huisartsenpraktijken zijn hoger in de laagste *sociaal-economische klasse*. De huisartsenregistraties geven geen consistente sociaal-economische verschillen in de incidentie en prevalentie van astma.

Aanvullende analyse van de gegevens van de Eerste Nationale Studie laten geen significant verschil zien in de incidentie van COPD tussen *etnische groepen* (autochtonen, Turken, Marokkanen, Surinamers, Indonesiërs). De incidentie van astma lijkt bij Surinamers hoger te zijn dan bij autochtonen. Omvangrijkere gegevensbestanden zijn van belang om dit in de toekomst verder te bestuderen.

Trend over de tijd

De gegevens van het CMR-Nijmegen laten zien dat de prevalentie van astma vrijwel constant bleef tussen 1972 en 1983. In de periode van 1983 tot 1999 vond echter een stijging plaats van 5 gevallen per 1000 tot 26 tot 31 gevallen per 1000 personen in 1999. De prevalentie van chronische bronchitis/COPD bij mannen daalde licht over de periode 1975 tot 1999. Bij vrouwen trad echter een stijging op van 10 gevallen per 1000 personen rond tot 19 gevallen per 1000 personen in 1999.

4. Prevalentie van astma en COPD bij volwassenen op basis van epidemiologische populatiestudies

In dit hoofdstuk wordt de prevalentie van astma en COPD bij volwassenen beschreven aan de hand van drie populatiestudies:

- het project Detection, Intervention and Monitoring of COPD and Asthma (DIMCA-project) en een voorloper daarvan (paragraaf 4.1);
- het Europees Luchtweg Onderzoek Nederland (ELON) (paragrafen 4.2 t/m 4.4);
- het project MOnitoring Risicofactoren en GEzondheid in Nederland (MORGEN-project) (paragrafen 4.2 t/m 4.4).

Een uitgebreide beschrijving van deze studies en van de mogelijkheden en beperkingen van de in de studies verzamelde gegevens is gegeven in het inventariserende rapport (Smit en Beaumont, 2000). Dit is samengevat in hoofdstuk 2 van het huidige rapport.

Ten behoeve van de beschrijving van de prevalentie van astma en COPD bij volwassenen zijn aanvullende analyses uitgevoerd naar:

- leeftijd- en geslachtsspecifieke prevalenties van combinaties van kenmerken van astma en COPD bij volwassenen; secundaire analyses van het Europees Luchtweg Onderzoek Nederland (ELON; Kerkhof, 2001) (paragrafen 4.2.6 t/m 4.2.9);
- sociaal-economische verschillen in kenmerken van astma en COPD bij volwassenen op basis van opleiding en de mogelijk onderliggende verschillen in leefstijl; secundaire analyse van het Monitoring Onderzoek Risicofactoren en Gezondheid Nederland (MORGEN-project; Tabak en Smit, 2001) (paragraaf 4.4.4).

Daarnaast is in de paragrafen 4.2.2 en 4.2.3 informatie toegevoegd over de prevalentie van kenmerken van COPD voor rokers en niet-rokers, aangezien het roken een zeer sterke determinant is van COPD. Op grond van een recente publicatie zijn tevens gegevens toegevoegd over korte termijn trends (1993-1997) in de prevalentie van astma- en COPD-symptomen (paragraaf 4.5).

4.1 Prevalentie en trend in CARA naar ernstgraden

De prevalentie van CARA naar ernstgraad uit het DIMCA-project

Bij aanvang van het DIMCA-project in 1992 werd een steekproef van huisartspatiënten (n = 1155) gescreend op CARA. In deze steekproef bevonden zich 29 personen die reeds bij de huisartspraktijk waren gediagnosticeerd met astma of COPD. Voor het berekenen van ernstgraden (graad 1-5: zie bijlage 3.1) werden deze 29 personen in de hoogste categorie van ernstgraden geplaatst (ernstgraad 4-5).

Aanwijzingen voor CARA (graad1-5) werden in 1992 vastgesteld bij 30,6% van de onderzochte populatie. Bij tweederde van deze personen ging het om aanwijzingen voor lichte tot zeer lichte CARA (graad 1 of 2), zie figuur 4.1. De prevalentie van personen met duidelijke aanwijzingen voor CARA (graad 4 of 5), overeenkomend met een meer objective diagnose van astma of COPD, werd geschat op 3,5% (fig. 4.1).

Van alle personen bij wie tijdens de screening in 1992 aanwijzingen voor CARA werden gevonden, was 35% bekend bij de huisarts. Zoals figuur 4.2 laat zien, was het percentage bekende gevallen het laagst bij de personen met aanwijzingen voor lichte tot zeer lichte

CARA (graad 1-2: 27% was bekend). Van de personen met duidelijke aanwijzingen voor CARA (graad 4-5), was 93% bekend bij de huisarts.

De prevalentie naar ernstgraden kan hier niet worden gepresenteerd naar leeftijd en geslacht, omdat de gegevens over leeftijd en geslacht niet bekend waren van de 29 prevalentie CARA gevallen die reeds door de huisarts waren gediagnosticeerd (Albers, 2001).

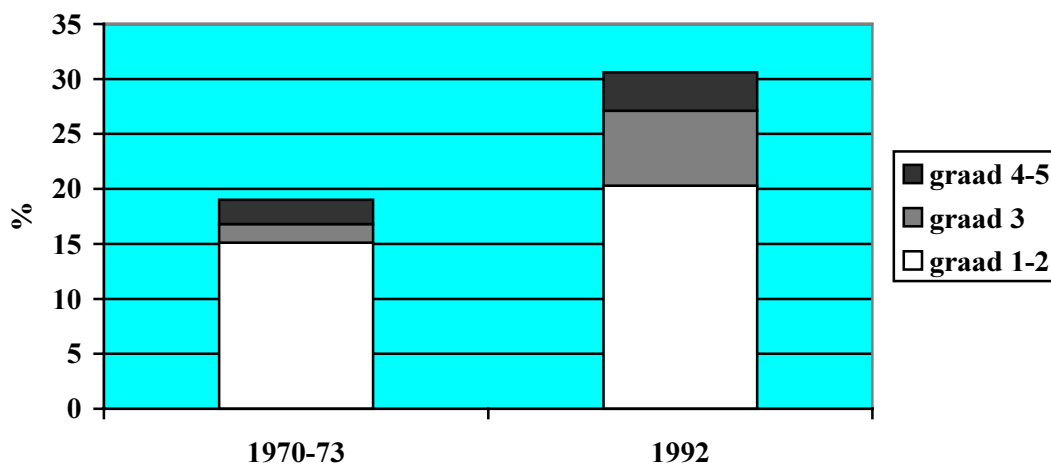


Fig. 4.1 *Het percentage personen met aanwijzingen voor CARA in 1970-1973 en in 1992, onderscheiden naar ernstgraad¹. Bron: Van Schayck et al., 1998; bijl 3.2*

¹ Zie bijlage 3.1 voor gedetailleerde beschrijving, globaal:

- Ernstgraad 1-2: $FEV_1 > 85\%$ van de voorspelde waarde en/of (meer) luchtwegsymptomen
- Ernstgraad 3: $FEV_1 < 85\%$ van voorspeld of $FEV_1 < 90$ of 95% van voorspeld in combinatie met (meerdere) symptomen.
- Ernstgraad 4: $FEV_1 < 90\%$ van voorspeld en meerdere (ernstige) symptomen
- Ernstgraad 5: $FEV_1 < 75\%$ van voorspeld en meerdere (ernstige) symptomen

Trend tussen 1970-73 en 1992

Tussen 1970-73 en 1992 steeg het percentage personen met aanwijzingen voor CARA (graad1-graad5) van 19,0% tot 30,6% (fig. 4.1). De stijging was het grootst bij personen met aanwijzingen voor lichte tot zeer lichte CARA (graad 1 of 2). De vraag is of in deze periode ook het percentage gediagnosticeerde gevallen door de huisarts is toegenomen. Het totale percentage personen met aanwijzingen voor CARA dat bekend was bij de huisarts, nam licht toe van 28% naar 35%. Dit werd voornamelijk veroorzaakt door de toename van het percentage personen met duidelijke aanwijzingen voor CARA (graad 4-5) dat bekend was bij de huisarts (van 69% naar 93%) (fig. 4.2).

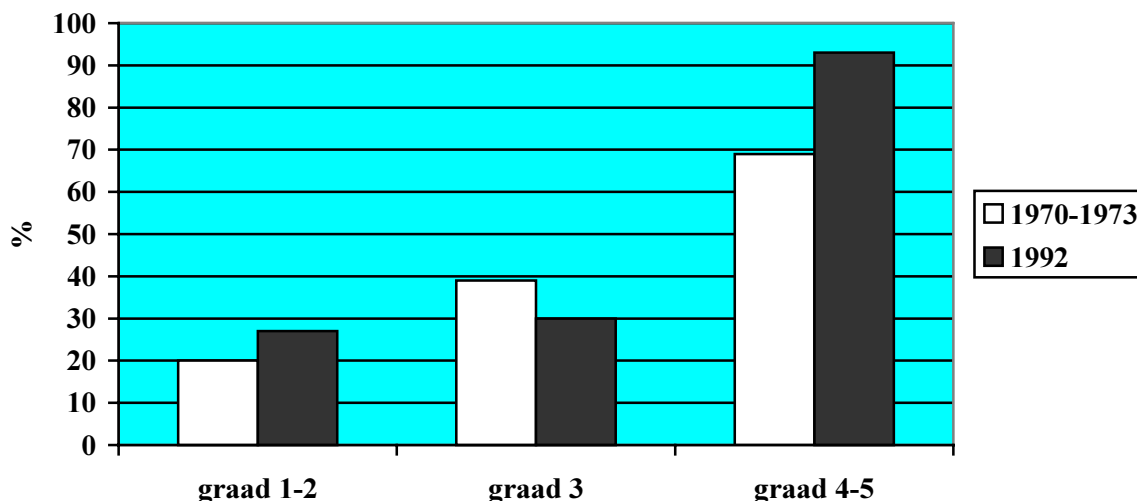


Fig. 4.2 Percentage personen met aanwijzingen voor CARRA, bekend bij de huisarts in 1970-1973 en in 1992, onderscheiden naar ernstgraad¹. Bron: Van Schayck et al., 1998; bijl 3.2

¹ voor indeling in ernstgraden, zie fig. 4.1

Gegevens over ernstgraden in CARRA konden uitsluitend uit de hiervoor beschreven studie onder een populatie van huisartsenpraktijken worden verkregen; voor gegevens over de prevalentie van kenmerken van astma en COPD en over de prevalentie van astma en COPD in specifieke groepen is deze studie echter minder geschikt dan de gegevens van het Europees Luchtweg Onderzoek Nederland (ELON) en het MORGEN-project (Monitoring van Risicofactoren en Gezondheid in Nederland). De hiernavolgende paragrafen geven een beschrijving van de prevalentie van kenmerken van astma en COPD naar leeftijd en geslacht (paragraaf 4.2), regio (paragraaf 4.3) en opleiding (paragraaf 4.4).

4.2 Prevalentie van kenmerken van astma en COPD naar leeftijd en geslacht

In deze paragraaf wordt de prevalentie naar geslacht en leeftijd beschreven van astmasymptomen, COPD-symptomen, luchtwegobstructie, luchtweggevoeligheid en atopie. In het inventariserende rapport werden de kenmerken afzonderlijk weergegeven. Op grond van secundaire analyses van met name het ELON-onderzoek, zijn in het huidige rapport (paragrafen 4.2.6 t/m 4.2.9) prevalenties opgenomen over combinaties van kenmerken die een klinische diagnose van astma of COPD beter benaderen (o.a. COPD-symptomen in combinatie met luchtwegobstructie of astmasymptomen in combinatie met bronchiale hyperreactiviteit)

4.2.1 Astmasymptomen

Bij 20-59-jarige mannen en vrouwen was de leeftijdgestandaardiseerde prevalentie van 'ooit astma' 3-5% (bijlage 3.3 en 3.4). Bij ruim 95% van de personen die aangaven ooit astma te hebben gehad was dit door een arts bevestigd (Kerkhof, 2001; Blokstra et al., 1998). De leeftijdgestandaardiseerde prevalentie van astmasymptomen bij 20-59-jarigen was 14-18%

(bijl. 3.5 en 3.6). Van de 20-59-jarige deelnemers aan ELON die astmasymptomen rapporteerden, gaf 22% van de mannen en 25% van de vrouwen aan luchtwegmedicatie te gebruiken (bijl. 3.7).

In het ELON-onderzoek was de prevalentie van astmasymptomen in bijna alle leeftijdsgroepen enkele procenten hoger dan in het MORGEN-project. Bij mannen liep de prevalentie van astmasymptomen op van 13% in 20-29-jarigen tot 21% bij 60-69-jarigen (fig. 4.3). Bij vrouwen was de toename met de leeftijd vergelijkbaar met die bij mannen (fig. 4.4).

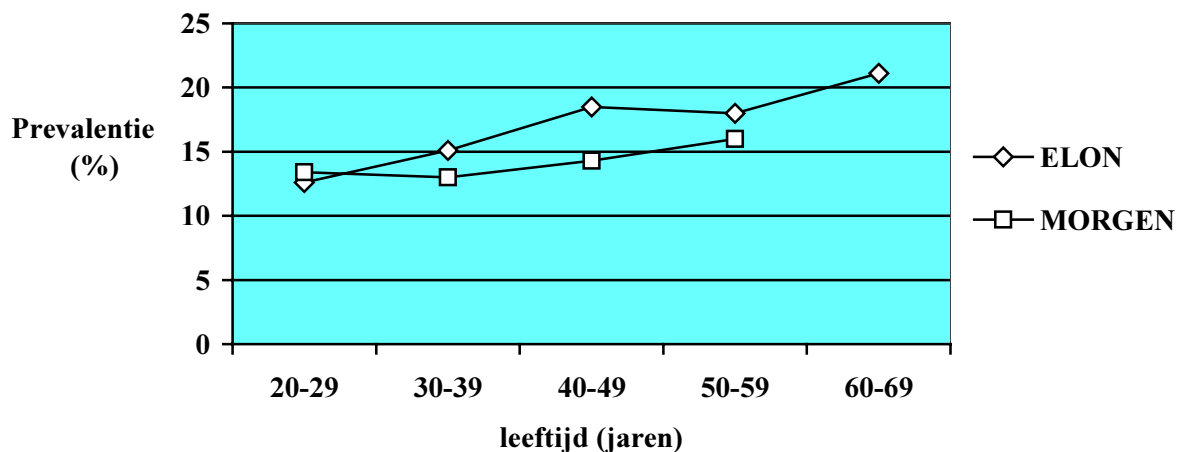


Fig. 4.3 *Prevalentie van astmasymptomen¹ bij 20-69 jarige mannen naar leeftijd.*
Bron: ELON 1992; MORGEN-project 1993-97; bijl. 3.5
¹ *een of meer van de symptomen: 'piepen op de borst in de afgelopen 12 maanden' óf 'aanvallen van kortademigheid 's nachts in de afgelopen 12 maanden' óf 'ooit astma'*

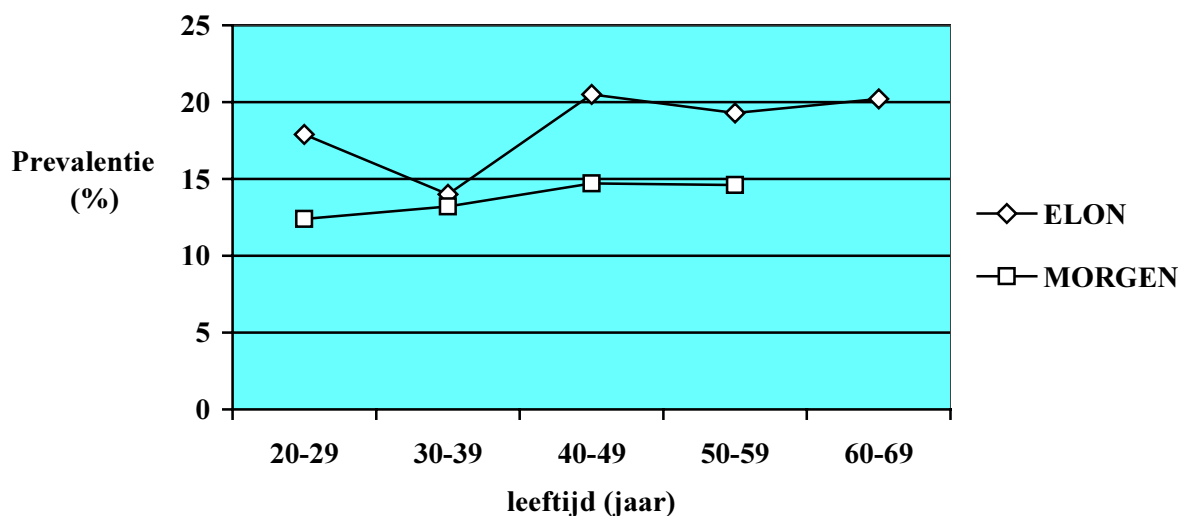


Fig. 4.4 *Prevalentie van astmasymptomen¹ bij 20-69 jarige vrouwen naar leeftijd.*
 Bron: ELON 1992; MORGEN-project 1993-97; bijl. 3.6
¹ een of meer van de symptomen: 'piepen op de borst in de afgelopen 12 maanden' óf 'aanvallen van kortademigheid 's nachts in de afgelopen 12 maanden' óf 'ooit astma'

4.2.2 COPD-symptomen

De recente GOLD-richtlijnen geven als kenmerk van COPD dat er sprake is van een 'niet volledig reversibele' luchtwegobstructie (the GOLD Workshop Panel 2001). Ook in deze richtlijnen wordt erop gewezen dat symptomen van COPD en de gemeten luchtwegobstructie niet gelijktijdig aanwezig hoeven te zijn. Enerzijds kan het vóórkomen dat symptomen zoals hoesten en slijm opgeven voorafgaan aan de ontwikkeling van luchtwegobstructie; anderzijds kunnen patiënten ook luchtwegobstructie ontwikkelen zonder waarneembare symptomen. Volgens de classificatie van ernst van COPD, worden de personen mét symptomen maar zónder luchtwegobstructie, beschouwd als 'at risk' stadium 1. Een prevalentieschatting die uitsluitend op COPD-symptomen is gebaseerd kan daarmee als maximumschatting worden beschouwd.

De leeftijdgestandaardiseerde prevalentie van COPD-symptomen bij 20-59-jarige mannen en vrouwen was 12-14% (bijl. 3.8 en 3.9). Ongeveer 15% van de 20-59-jarigen met COPD-symptomen gaf aan luchtwegmedicatie te gebruiken (bijl. 3.10).

Bij de 20-29-jarigen was de prevalentie van COPD-symptomen bij mannen en vrouwen vergelijkbaar (10-13%). Met het stijgen van de leeftijd nam de prevalentie in mannen toe tot rond 20% bij de 60-69-jarigen. Bij vrouwen was de stijging met de leeftijd geringer (fig. 4.5).

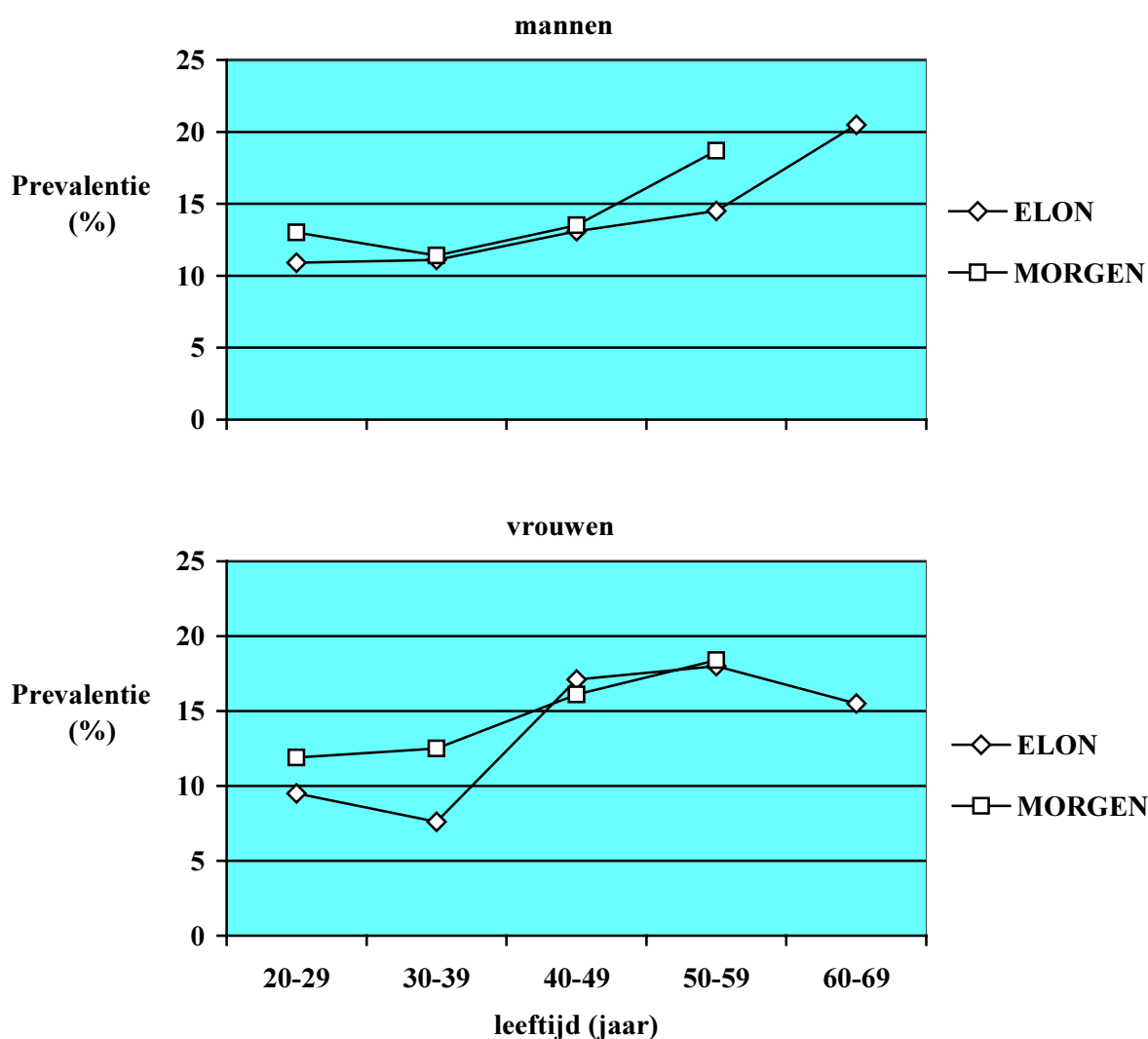


Fig. 4.5 Prevalentie van COPD-symptomen¹ bij 20-69 jarige mannen en vrouwen naar leeftijd. Bron: ELON 1992; MORGEN-project 1993-97; bijl 3.8 en 3.9
¹ een of meer van de symptomen: chronisch hoesten, chronisch slijm opgeven (minstens 3 maanden per jaar), dyspnoe graad 3

Opvallend is dat de prevalentie van deze COPD-symptomen op vergelijkbaar niveau lag met de prevalentie van de astmasymptomen en dat zowel voor COPD als voor astma een stijging met de leeftijd was, terwijl dit voor astmasymptomen niet in de lijn der verwachting ligt. Mogelijk wordt dit veroorzaakt door de sterke overlap in symptomen op oudere leeftijd. In paragraaf 4.2.6 wordt nader ingegaan op het gelijktijdig voorkomen van astma- en COPD-symptomen.

Hoewel de relatie tussen risicofactoren en astma en COPD niet in dit rapport aan de orde komt, is het roken van sigaretten een dermate belangrijke risicofactor voor COPD, dat de prevalentie van COPD zónder daarbij onderscheid te maken in rokers en niet-rokers, moeilijk te interpreteren is. Daarom is in bijlage 3.11 t/m 3.13 de prevalentie van COPD-symptomen uitgesplitst naar rookstatus (rokers, ex-rokers, nooit-rokers). De leeftijdgestandaardiseerde prevalentie van COPD-symptomen bij 20-59-jarigen was bij rokers duidelijk hoger (15-21%)

dan bij ex-rokers en nooit-rokers (9-11%). Bij mannelijke rokers was de waargenomen prevalentie in het ELON (15,1%) duidelijk lager dan in de MORGEN-studie (21,2%).

Bij stratificatie naar geslacht, leeftijd en rookstatus waren de aantallen observaties per subgroep in het ELON relatief klein, daarom worden in figuur 4.6 alleen de gegevens van de MORGEN-studie getoond. In rokers steeg de prevalentie van COPD-symptomen van 18% bij 20-29-jarigen tot ongeveer 27% bij 50-59-jarigen. Figuur 4.6 geeft dit weer voor mannen. Het beeld bij de vrouwen was vergelijkbaar.

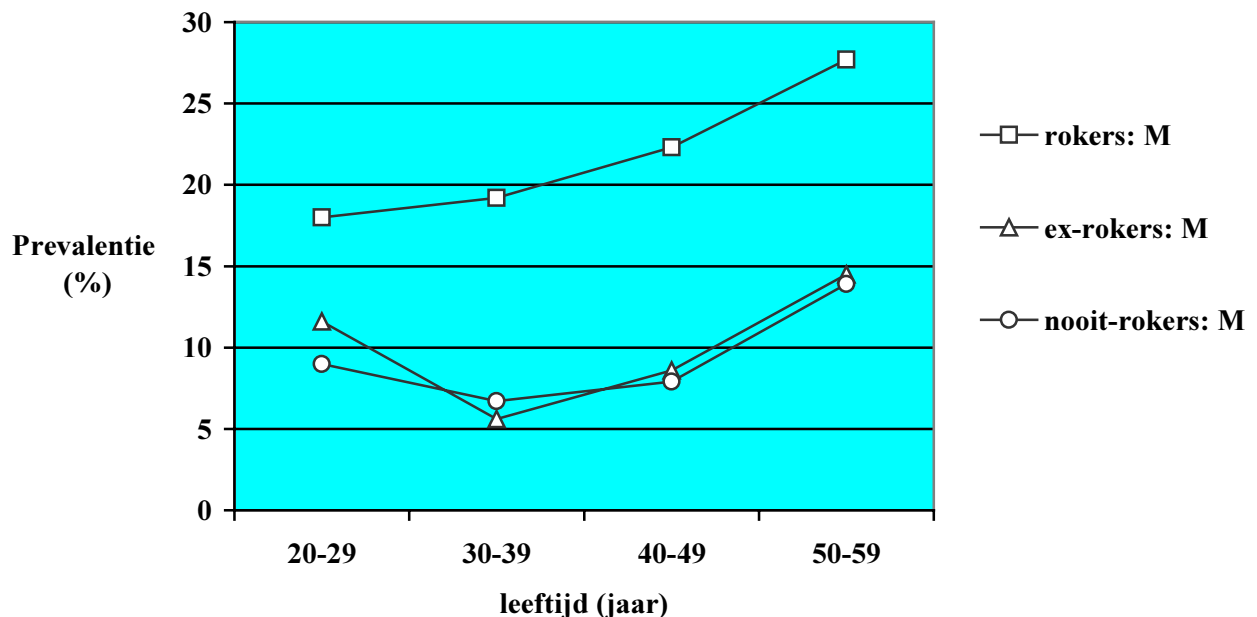


Fig. 4.6 Prevalentie van COPD-symptomen¹ bij 20-59 jarigen mannen naar rookstatus en leeftijd. Bron: MORGEN-project 1993-97; bijl. 3.11 t/m 3.13
¹ een of meer van de symptomen: chronisch hoesten, chronisch slijm opgeven (minstens 3 maanden per jaar), dyspnoe graad 3

4.2.3 Luchtwegobstructie

De prevalentie van luchtwegobstructie is hier gedefinieerd als het percentage personen met een FEV₁ van minder dan 70% van de voorspelde waarde in een referentiepopulatie (Quanjer et al., 1983).

De leeftijdgestandaardiseerde prevalentie van luchtwegobstructie in 20-59-jarigen was in het ELON bij mannen hoger dan bij vrouwen (1,8 vs. 0,9%), maar niet in het MORGEN-project (1,2 vs. 1,3%). De toename in de prevalentie van luchtwegobstructie met de leeftijd was sterker bij mannen dan vrouwen. In het ELON was de prevalentie in de oudste leeftijdsgroep 11% bij mannen en 4% bij vrouwen (fig. 4.7 en bijl. 3.14 en 3.15).

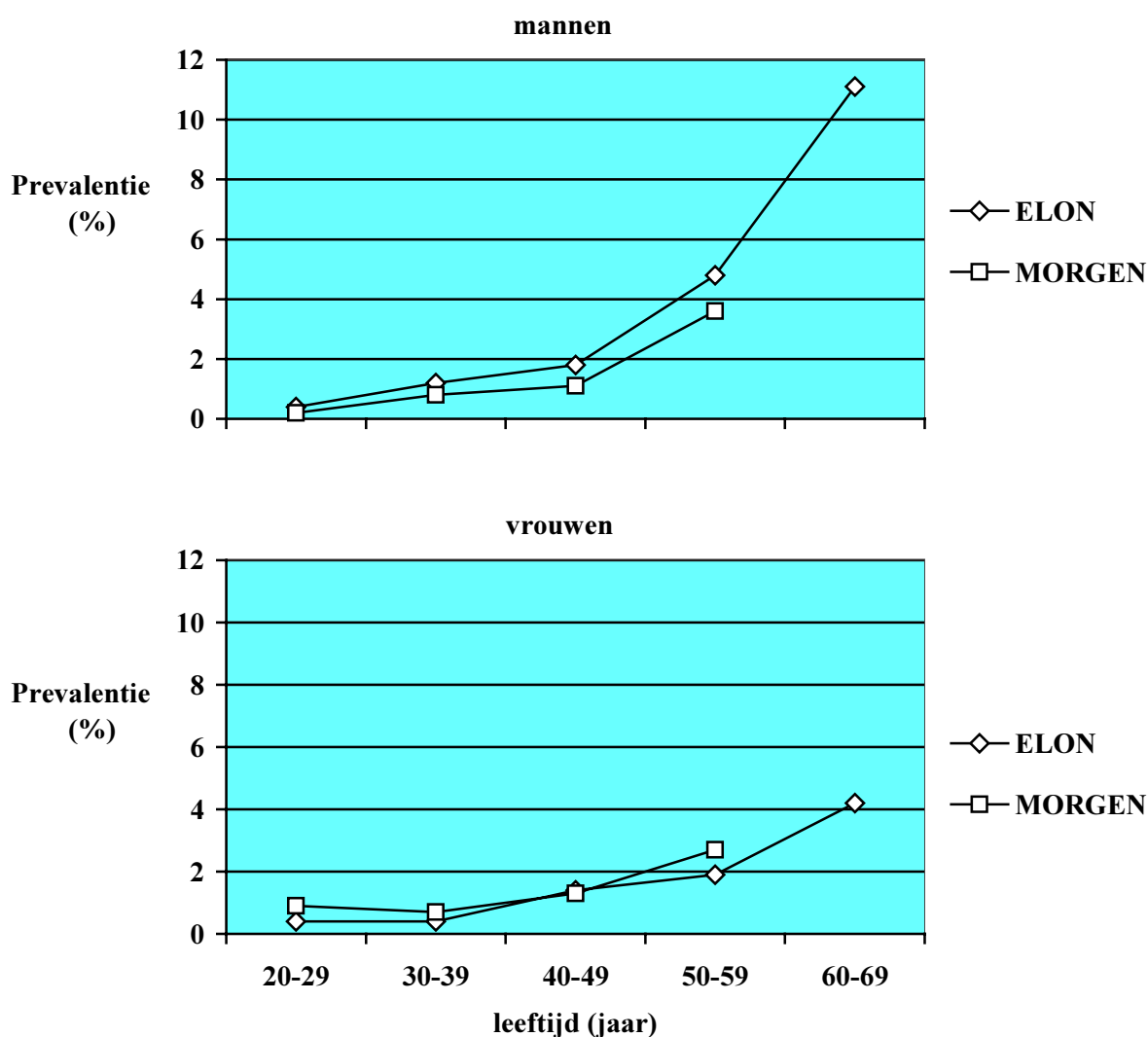


Fig. 4.7 Prevalentie van luchtwegobstructie¹ bij 20-69-jarige mannen en vrouwen:
Bron: ELON 1992; MORGEN-project 1993-1997; bijl. 3.14 en 3.15
¹ FEV₁ van 70% of lager dan voorspeld (Quanjer et al., 1983)

Gegevens over de prevalentie van obstructie (FEV₁ < 70% van voorspeld) naar leeftijd en geslacht bij mannelijk rokers, ex-rokers en nooit-rokers zijn gegeven in figuur 4.8. De leeftijdgestandaardiseerde prevalentie bij 20-59-jarige mannen varieerde van 0,5% in nooit-rokers tot 1,0% in ex-rokers en 1,9% in rokers. Bij nooit-rokers nam de prevalentie van obstructie niet toe met de leeftijd, terwijl bij ex-rokers er alleen een duidelijke toename was in de hoogste leeftijdsgroep (50-59-jarigen). Bij rokers nam de prevalentie van obstructie ook op lagere leeftijd toe, maar de toename was duidelijk het sterkst na het 50ste levensjaar (fig. 4.8). Bij vrouwen was het beeld vergelijkbaar (bijlage 3.16 t/m 3.18).

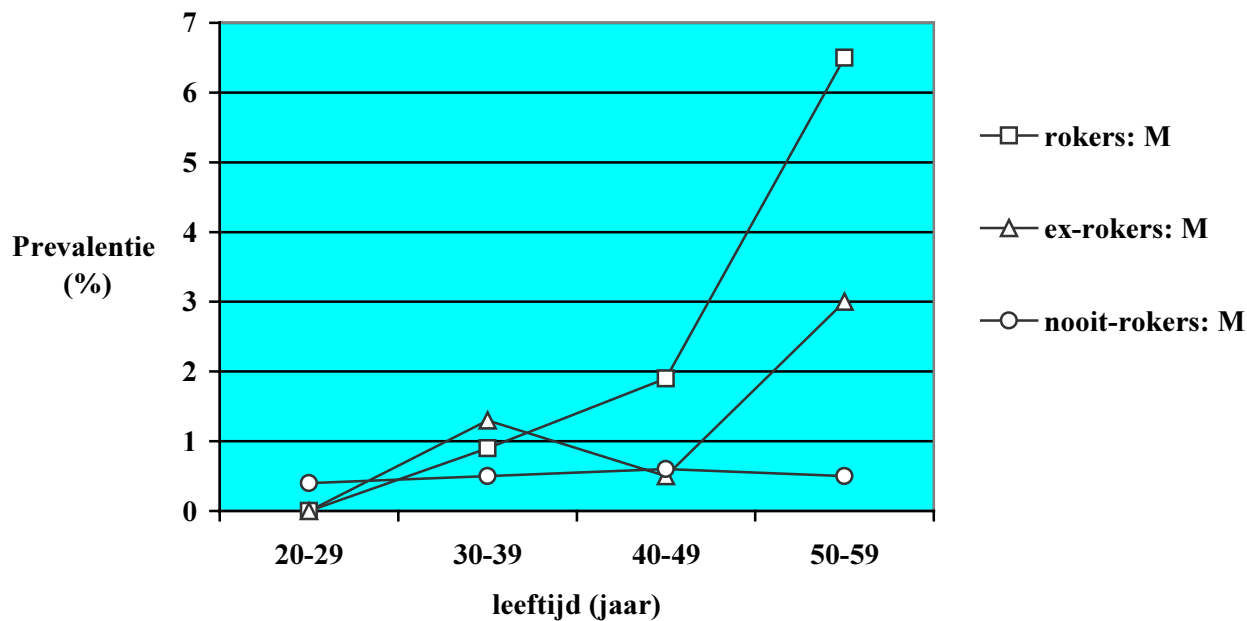


Fig. 4.8 *Prevalentie van luchtwegobstructie¹ bij mannen naar rookstatus en leeftijd:*
Bron: MORGEN-project 1993-1997; bijl. 3.16 t/m 3.18
¹ *FEV₁ van 70% of lager dan voorspeld (Quanjer et al., 1983)*

4.2.4 Luchtweggevoeligheid

Gegevens over luchtweggevoeligheid kunnen uitsluitend worden verkregen uit het ELON. Bij gemiddeld 14% van de mannen en 22% van de vrouwen werd luchtweggevoeligheid waargenomen (bijlage 3.19). Op jongere leeftijd leek luchtweggevoeligheid bij vrouwen meer voor te komen dan bij mannen. Dit verschil verdween met het toenemen van de leeftijd (fig. 4.9).

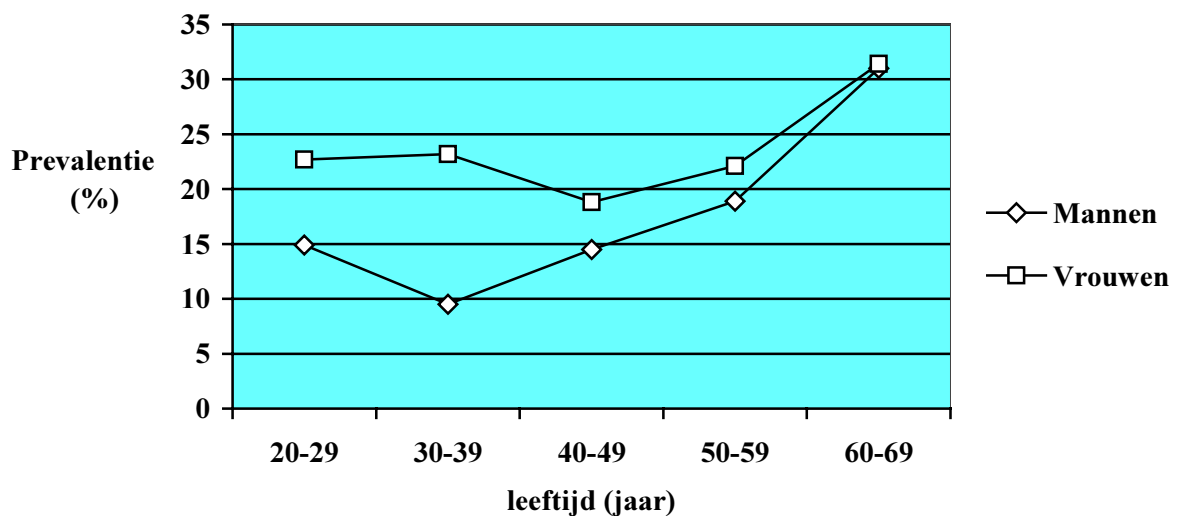


Fig. 4.9 Prevalentie van luchtweggevoeligheid¹ bij 20-69 jarige mannen en vrouwen naar leeftijd. Bron: ELON 1992; bijl. 3.19

¹ een 20% daling in de FEV1 na provocatie met ≤ 2 mg metacholine

4.2.5 Atopie

Het gemiddelde totaal IgE bij mannen lag iets hoger dan bij vrouwen (39,2 versus 27,3 kU/l). Ook het percentage 20-69-jarigen met een of meer positieve specifieke IgE tests (klasse 1 of hoger) lag bij mannen iets hoger dan bij vrouwen (38 versus 36%) (bijl. 3.20 en 3.21). Na een aanvankelijk hoog gemiddeld totaal IgE bij mannen in de jongste leeftijdsgroep, was het verloop van het totaal IgE met de leeftijd gering. Bij vrouwen daalde het totaal IgE licht na het 50ste levensjaar (fig. 4.10). De prevalentie van positief specifiek IgE nam sterk af met de leeftijd van 30-40% bij de 20-29-jarigen tot rond 10% bij de 60-69-jarigen (fig. 4.11).

Gezien de geringe verschillen in prevalentie van positief specifiek IgE tussen mannen en vrouwen, is in figuur 4.12 de totale prevalentie van positief specifiek IgE tegen afzonderlijke allergenen voor mannen en vrouwen te samen weergegeven (Rijcken et al., 1996). De meest voorkomende specifieke reactie was tegen huisstofmijt. Ook voor de prevalentie van positief specifiek IgE tegen afzonderlijke allergenen geldt dat er een duidelijke afname met de leeftijd was (Rijcken et al., 1996).

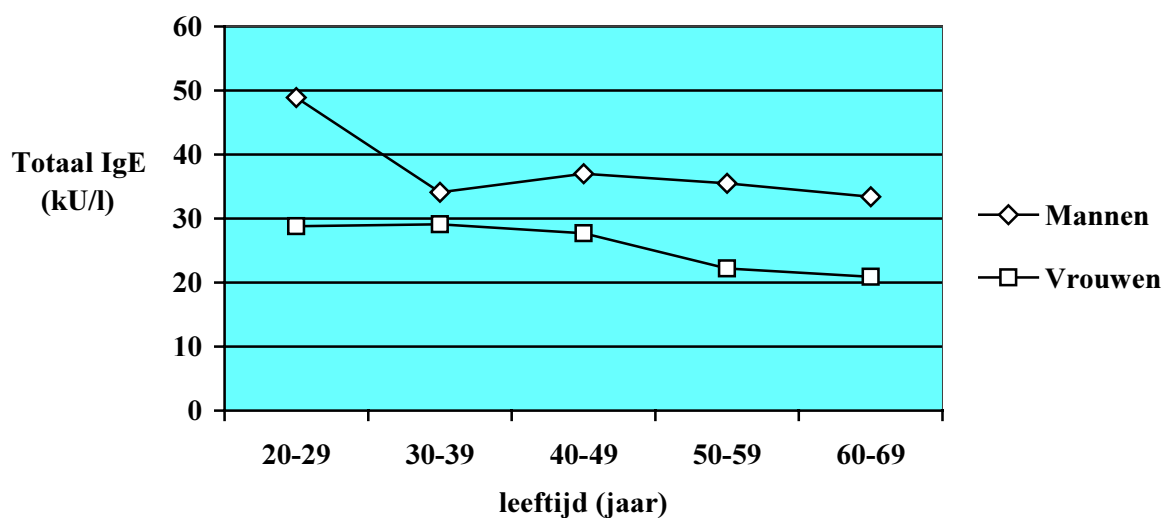


Fig. 4.10 Geometrisch gemiddelde totaal IgE bij 20-69 jarige mannen en vrouwen naar leeftijd. Bron: ELON 1992; bijl. 3.20 en 3.21

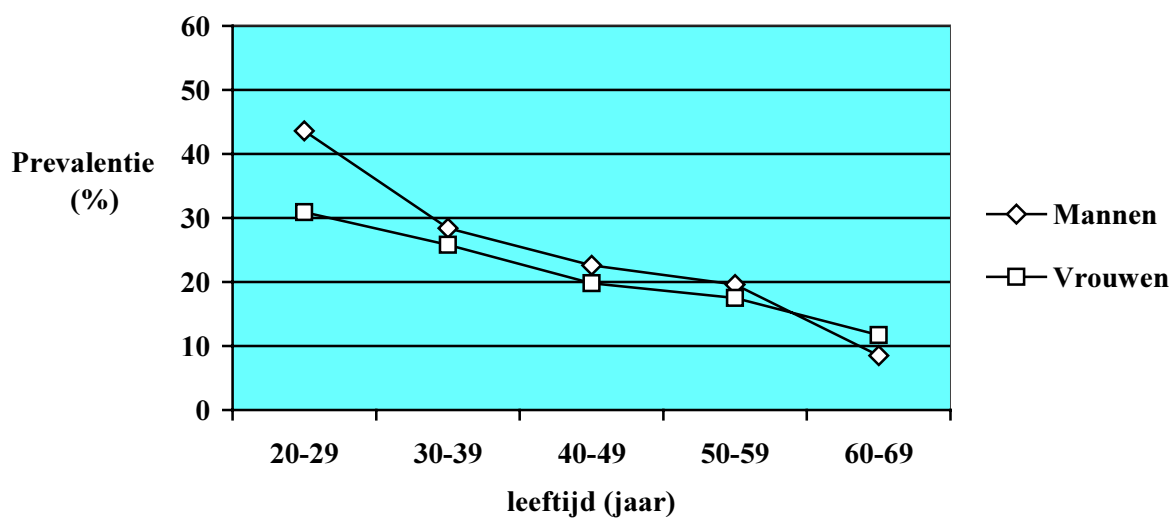


Fig. 4.11 Prevalentie van één of meer positieve specifiek IgE testen bij 20-69 jarige mannen en vrouwen naar leeftijd. Bron: ELON 1992; bijl.3.20 en 3.21

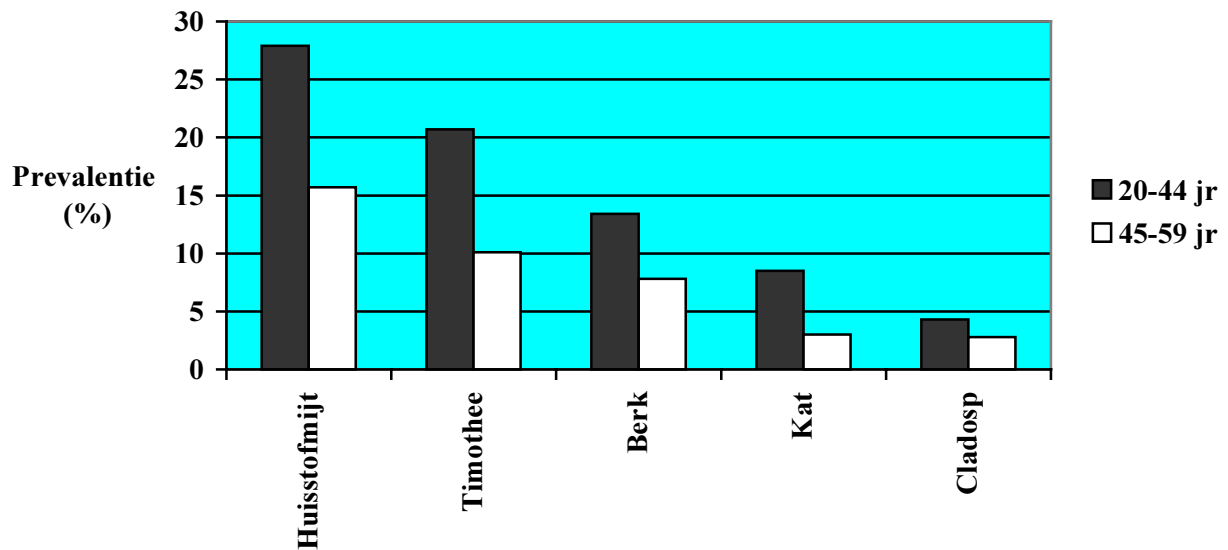


Fig. 4.12 Prevalentie van positief specifiek IgE tegen afzonderlijke allergenen naar leeftijd voor mannen en vrouwen tezamen. Bron: ELON 1992. bijl. 3.22

4.2.6 Combinaties van astma- en COPD-symptomen

Hoewel de onderliggende ziekteprocessen bij astma en COPD van elkaar verschillen, kan er met name bij volwassenen ouder dan 40 jaar een aanzienlijke overlap bestaan tussen astma- en COPD-symptomen, deels veroorzaakt door het gelijktijdig aanwezig zijn van beide aandoeningen op deze leeftijd. Van de 20-59-jarige deelnemers aan het ELON en MORGEN rapporteerde 22-24% één of meer luchtwegsymptomen duidend op astma en/of COPD. Van degenen met luchtwegsymptomen rapporteerde ongeveer een kwart astma- en COPD-symptomen tegelijkertijd (dit was 5-6% van de totale populatie). Van de totale populatie rapporteerde 8-12% alleen astmasymptomen en 7-8% alleen COPD-symptomen (bijlage 3.23 en 3.24).

Uit de paragrafen 4.2.1 en 4.2.2 bleek dat niet alleen de prevalentie van COPD-symptomen met de leeftijd toenam, maar ook de prevalentie van astmasymptomen. Dit was niet overeenkomstig de verwachting. De aanvullende analyses lieten zien dat de prevalentie van personen met uitsluitend astmasymptomen inderdaad gelijk bleef met de leeftijd of zelfs afnam (fig. 4.13). De toename werd vooral veroorzaakt door de toename van de combinatie van astma- en COPD-symptomen (4% van de jongste leeftijdsgroepen tot 8% in de oudste leeftijdsgroep rapporteerde astma- en COPD-symptomen tegelijkertijd). Bij stratificatie naar geslacht en leeftijd waren de aantallen personen met zowel astma- als COPD-symptomen per subgroep in het ELON relatief klein, daarom worden in figuur 4.13 alleen de gegevens van de MORGEN-studie getoond.

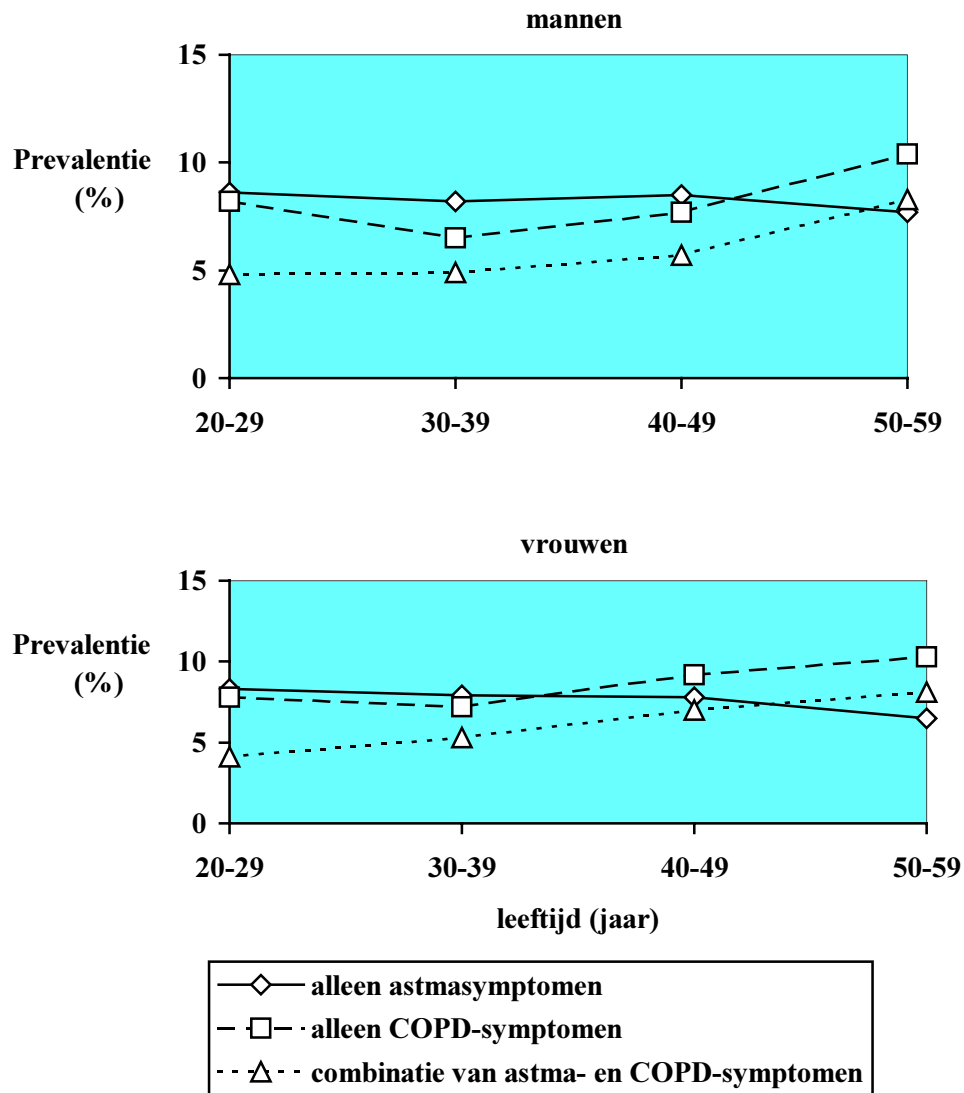


Fig. 4.13 Prevalentie van luchtwegsymptomen (astma- en/of COPD-symptomen) en prevalentie van astmasymptomen in combinatie met COPD-symptomen bij mannen en vrouwen naar leeftijd¹. Bron: MORGEN 1993-1997 bijlage 3.23 en 3.24

¹voor definities van astma- en COPD-symptomen zie figuur 4.3 en 4.5

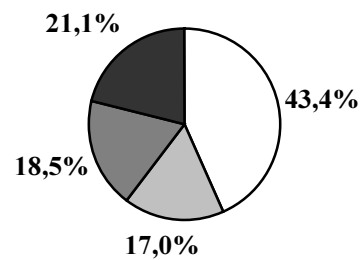
4.2.7 Astmasymptomen in combinatie met klinische astmakenmerken

In de eerdere paragrafen werd de prevalentie van afzonderlijke indicatoren van astma beschreven naar leeftijd en geslacht. Gegevens over de prevalentie van astmasymptomen in combinatie met klinische kenmerken van astma (positief specifiek IgE en luchtweggevoeligheid) zijn verkregen door secundaire analyses van het ELON-onderzoek (Kerkhof, 2001).

Ongeveer 43% van de personen met astmasymptomen had uitsluitend deze symptomen en geen andere klinische kenmerken van astma (figuur 4.14). Ongeveer 18% van de personen

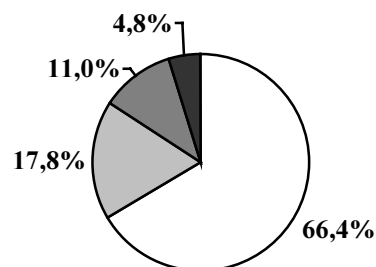
met astmasymptomen had ook luchtweggevoeligheid en 17% had symptomen gecombineerd met een positief specifiek IgE. Ongeveer 21% van de personen met astmasymptomen had daarbij zowel luchtweggevoeligheid als een positief specifiek IgE¹. Figuur 4.14 illustreert tevens dat luchtweggevoeligheid en een positief specifiek IgE ook vóórkomt bij personen zonder astmasymptomen, hoewel dat percentage beduidend kleiner was dan bij personen mét astmasymptomen.

Aanwezigheid van objectieve kenmerken in personen met astmasymptomen



- geen luchtweggevoeligheid, geen verhoogd specifiek IgE
- ▒ geen luchtweggevoeligheid, wel verhoogd specifiek IgE
- wel luchtweggevoeligheid, geen verhoogd specifiek IgE
- zowel luchtweggevoeligheid als verhoogd specifiek IgE

Aanwezigheid van objectieve kenmerken in personen zonder astmasymptomen



- geen luchtweggevoeligheid, geen verhoogd specifiek IgE
- ▒ geen luchtweggevoeligheid, wel verhoogd specifiek IgE
- wel luchtweggevoeligheid, geen verhoogd specifiek IgE
- zowel luchtweggevoeligheid als verhoogd specifiek IgE

Figuur 4.14 Aanwezigheid van klinische kenmerken bij personen mét en zónder astmasymptomen. Bron: MORGEN-project

¹ Een positief specifiek IgE is in deze combinatie-analyse gedefinieerd als 1 of meer positieve specifieke IgE tests klasse 2 of hoger mbt de Pharmacia Cap methode.

De prevalentie van astmasymptomen bij mannen in combinatie met luchtweggevoeligheid was 5,3%; de prevalentie van astmasymptomen met positief specifiek IgE was 5,9% en de prevalentie van astmasymptomen met positief specifiek IgE én luchtweggevoeligheid was 3,2% (bijlage 3.25). Hoewel bij mannen de prevalentie van astmasymptomen toenam met de leeftijd, nam de prevalentie van astmasymptomen in combinatie met positief specifiek IgE af van 7,2% in de jongste tot 2,0% in de oudste leeftijdsgroep. De prevalentie van astmasymptomen in combinatie met luchtweggevoeligheid was redelijk constant met het toenemen van de leeftijd. De prevalentie van astmasymptomen in combinatie met zowel positief specifiek IgE als luchtweggevoeligheid nam bij mannen af van 4,1% in de jongste tot 2,0% in de oudste leeftijdsgroep (fig. 4.15).

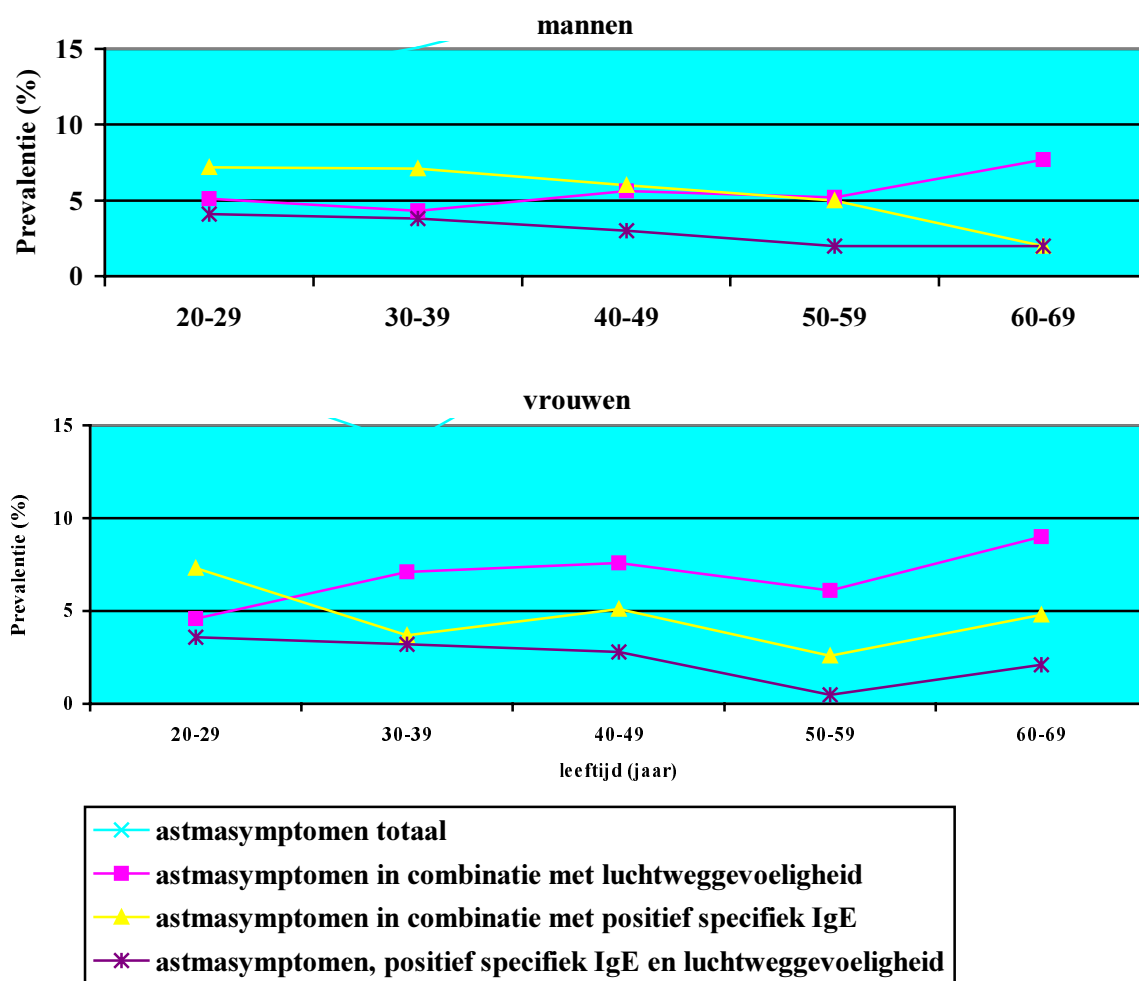


Fig. 4.15 Prevalentie van astmasymptomen mét en zonder combinaties met positief specifiek IgE en luchtweggevoeligheid bij mannen en vrouwen naar leeftijd¹.
Bron: ELON; bijl. 3.25 en 3.26

¹voor definities van de astmakenmerken, specifiek IgE en luchtweggevoeligheid zie fig. 4.3, par. 4.2.7 en fig. 4.9

De prevalentie van astmasymptomen in combinatie met luchtweggevoeligheid bij vrouwen was 6,7%; de prevalentie van astmasymptomen met positief specifiek IgE was 4,9% en de prevalentie van astmasymptomen met positief specifiek IgE en luchtweggevoeligheid was

2,6% (bijlage 3.26). Het verloop met de leeftijd was bij vrouwen voor astmasymptomen in combinatie met klinische kenmerken vergelijkbaar met bij mannen.

De prevalentie van astmasymptomen in combinatie met positief specifiek IgE en luchtweggevoeligheid nam af van 3,6% in de jongste leeftijdsgroep tot 2,1% in de oudste leeftijdsgroep (fig. 4.15 en bijlage 3.26).

4.2.8 COPD-symptomen in combinatie met luchtwegobstructie

In deze paragraaf worden prevalenties gegeven van COPD-symptomen in combinatie met luchtwegobstructie ($FEV_1 < 80\%$ van voorspeld)². Bij 20-59-jarige mannen en vrouwen was de leeftijdgestandaardiseerde prevalentie van COPD-symptomen in combinatie met obstructie ($FEV_1 < 80\%$ van voorspeld) in het ELON respectievelijk 1,5 en 1,2% en in MORGEN respectievelijk 1,3 en 1,4%. Met de leeftijd nam de prevalentie van COPD-symptomen met obstructie bij mannen toe van minder dan 0,5% bij 20-29-jarigen tot 3,5% bij 50-59-jarigen en tot 7,1% bij 60-69-jarigen (fig. 4.16). Bij vrouwen nam de prevalentie van COPD-symptomen met obstructie toe van 0,4% in 20-29-jarigen tot 2,5% in 50-59-jarigen en tot 2,9% in 60-69-jarigen (fig. 4.17).

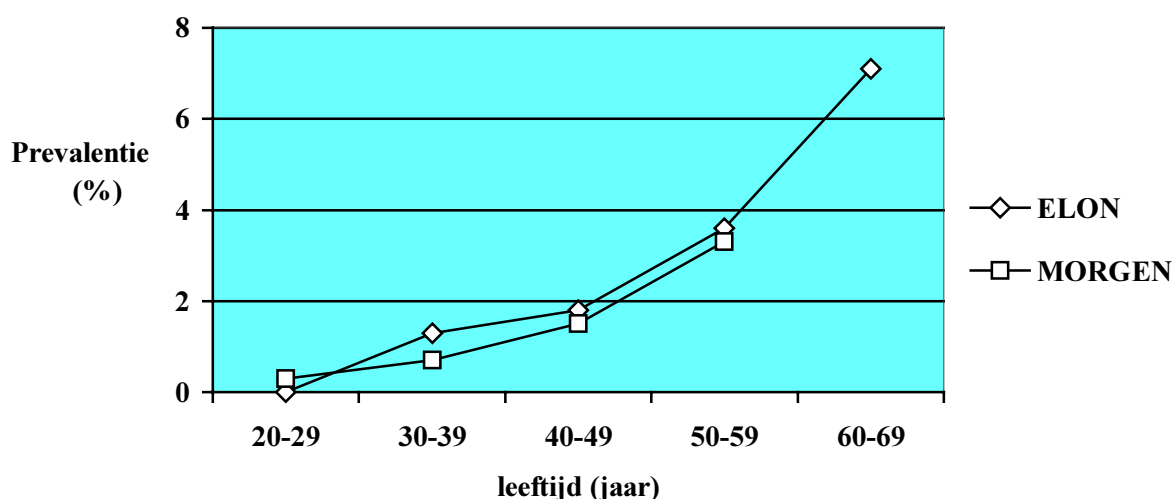


Fig. 4.16 Prevalentie van COPD-symptomen¹ in combinatie met luchtwegobstructie² bij mannen. Bron: ELON 2001; MORGEN-project 1993-1997; bijl. 3.27

¹ een of meer van de symptomen: chronisch hoesten, chronisch slijm opgeven (minstens 3 maanden per jaar), dyspnoe graad 3

² FEV_1 van 80% of lager dan voorspeld (Quanjer et al., 1983)

² Deze prevalentie is afwijkend van de GOLD-richtlijnen voor matig COPD: het afkappunt van 80% is overeenkomstig de GOLD-richtlijnen, maar de verlaagde Tiffeneau-index ($FEV_1/FVC < 70\%$) is hierbij niet als additioneel criterium genomen. Bovendien gaan de GOLD-richtlijnen voor matig COPD uit van obstructie ongeacht COPD-symptomen.

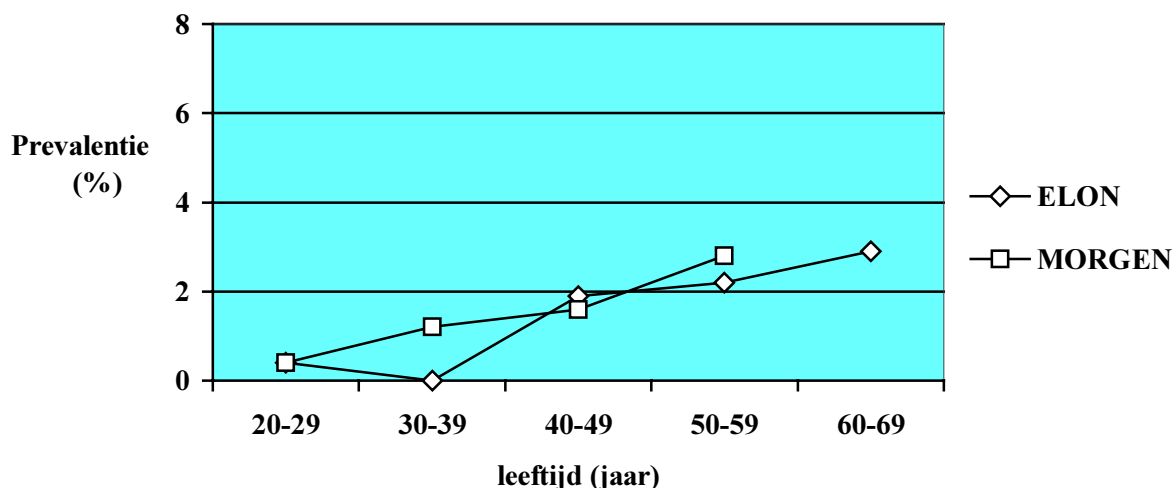


Fig. 4.17 Prevalentie van COPD-symptomen¹ in combinatie met luchtwegobstructie² bij vrouwen. Bron: ELON 2001; MORGEN-project 1993-1997; bijl. 3.28
¹ een of meer van de symptomen: chronisch hoesten, chronisch slijm opgeven (minstens 3 maanden per jaar), dyspnoe graad 3
² FEV1 van 80% of lager dan voorspeld (Quanjer et al., 1983)

4.2.9 COPD-symptomen in combinatie met luchtweggevoeligheid

De leeftijdgestandaardiseerde prevalentie van COPD-symptomen in combinatie met luchtweggevoeligheid was in het ELON 2,8% bij de mannen en 4,5% bij de vrouwen (bijlage 3.29). Bij 20-29-jarigen was de prevalentie vergelijkbaar bij mannen en vrouwen (fig. 4.18), maar met de leeftijd nam de prevalentie bij vrouwen sterker toe dan bij mannen.

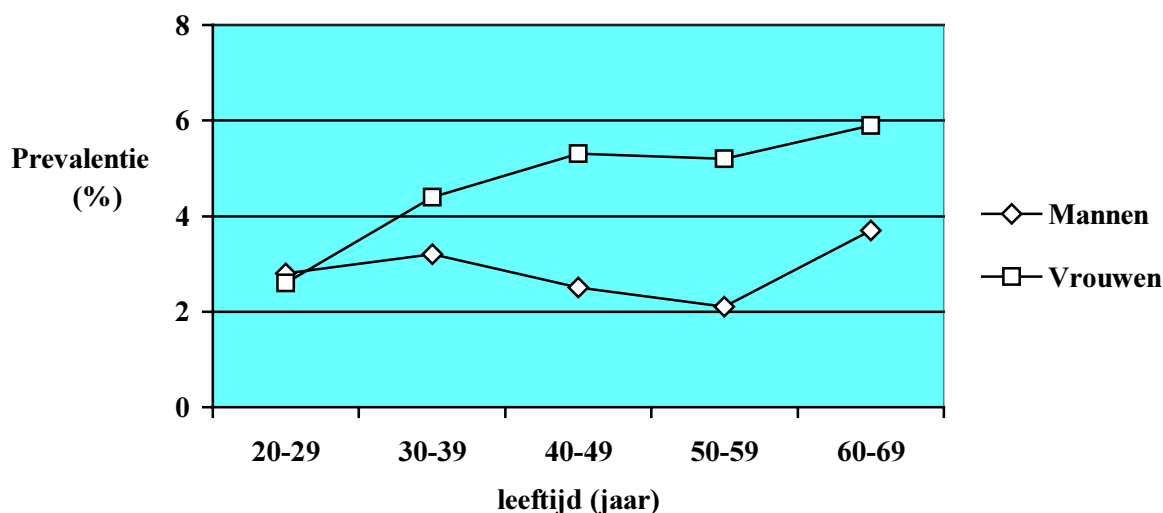


Fig. 4.18 Prevalentie van COPD-symptomen in combinatie met luchtweggevoeligheid naar geslacht en leeftijd¹: Bron: ELON 1992; bijlage 3.29
¹voor definities van COPD-symptomen en luchtweggevoeligheid zie figuur 4.5 en paragraaf 4.2.7

4.3 Prevalentie van astma en COPD naar regio

Bij de interpretatie van de gegevens die in deze paragraaf worden gepresenteerd moet rekening gehouden worden met de volgende punten:

- Het ELON en het MORGEN-project verschaffen informatie over de prevalentie in zes regio's. Daarmee kan een indruk worden verkregen van de regionale spreiding. Naarmate de regionale spreiding geringer is, zullen prevalentiecijfers uit deze studies een betere afspiegeling vormen van de prevalentie in de bevolking in Nederland.
- Bij regionale prevalentiecijfers bestaat de neiging om deze cijfers causaal te interpreteren in het licht van andere regionale verschillen. Zonder nader onderzoek is het echter niet mogelijk om hieraan conclusies over mogelijke oorzaken te verbinden. De regionale spreiding in de resultaten van het ELON, zijn uitgebreider beschreven door Kerkhof et al., (1994).

4.3.1 Astmasymptomen

De prevalentie van astmasymptomen bij mannen varieerde tussen de GGD-regio's van 11,5% in Doetinchem tot 18,5% in GGD-regio Westelijke Mijnstreek (tabel 4.1). De spreiding bij de 20-44-jarige mannen was gering; bij mannen van 45-59 jaar was het percentage astmasymptomen in de regio Westelijke Mijnstreek hoger dan in andere regio's.

Tabel 4.1 *Prevalentie van astmasymptomen per regio bij 20-59 jarige mannen. Bron: ELON 1992; MORGEN-project 1993-97*

Regio	20-44 jarigen		45-59 jarigen		Totaal	
	N	%	N	%	N	%
Groningen	198	15,7	124	15,1	322	15,5
N-Brabant	233	15,5	163	14,1	396	14,9
Mijnstreek	213	15,5	124	23,6	336	18,5
Amsterdam	1792	15,2	1527	17,4	3319	16,2
Doetinchem	1683	11,6	1354	11,4	3037	11,5
Maastricht	2027	14,2	1746	15,8	3773	14,9

Bij vrouwen was de prevalentie van astmasymptomen het hoogst in Groningen en N-Brabant met bijna 19% en het laagst in Doetinchem (tabel 4.2). De regionale spreiding bij vrouwen in de jongere en oudere leeftijdsgroepen had een vergelijkbaar patroon.

Tabel 4.2 *Prevalentie van astmasymptomen per regio bij 20-59 jarige vrouwen. Bron: ELON 1992; MORGEN-project 1993-97*

Regio	20-44 jarigen		45-59 jarigen		Totaal	
	N	%	N	%	N	%
Groningen	212	17,5	121	21,5	333	18,9
N-Brabant	240	19,2	158	18,4	398	18,8
Mijnstreek	213	15,1	137	17,5	349	16,0
Amsterdam	2372	15,2	1809	17,6	4181	16,3
Doetinchem	2144	10,7	1438	10,5	3582	10,6
Maastricht	2570	13,3	1948	15,6	4518	14,3

4.3.2 COPD-symptomen

De prevalentie van COPD-symptomen bij mannen varieerde van 11% in Doetinchem en Groningen tot bijna 17% in Amsterdam (tabel 4.3). Een vergelijkbaar patroon was zichtbaar in de jongere en oudere leeftijdsgroepen, met uitzondering van de regio Westelijke Mijnstreek, waar de prevalentie bij jongere mannen tot de laagste en bij de oudere mannen tot de hoogste behoorde.

Tabel 4.3 Prevalentie van COPD-symptomen per regio bij 20-59 jarige mannen. Bron: ELON 1992; MORGEN-project 1993-97

Regio	20-44 jarigen		45-59 jarigen		Totaal	
	N	%	N	%	N	%
Groningen	193	8,8	113	15,0	306	11,1
N-Brabant	225	15,1	153	11,8	378	13,8
Mijnstreek	205	8,8	114	18,4	319	12,2
Amsterdam	1792	14,8	1527	19,3	3319	16,9
Doetinchem	1683	10,2	1354	12,0	3037	11,0
Maastricht	2027	12,5	1746	18,0	3773	15,1

De prevalentie van COPD-symptomen bij vrouwen varieerde van 11% in Doetinchem tot 17% in Amsterdam (tabel 4.4). De regionale spreiding in jongere en oudere vrouwen leek af te wijken van die in de totale populatie. Bij de jongere vrouwen was de prevalentie in Groningen bijvoorbeeld het laagst. Bij de oudere vrouwen was deze in Groningen juist het hoogst.

Tabel 4.4 Prevalentie van COPD-symptomen per regio bij 20-59 jarige vrouwen. Bron: ELON 1992; MORGEN-project 1993-97

Regio	20-44 jarigen		45-59 jarigen		Totaal	
	N	%	n	%	N	%
Groningen	204	8,3	105	23,8	309	13,6
N-Brabant	234	10,7	146	16,4	380	12,9
Mijnstreek	207	9,7	118	18,6	325	12,9
Amsterdam	2372	15,2	1809	20,0	4181	17,3
Doetinchem	2144	10,3	1438	13,4	3582	11,5
Maastricht	2570	13,1	1948	19,5	4518	14,3

4.3.3 Luchtwegobstructie

In de jongere leeftijdsgroep was de regionale spreiding in de prevalentie van luchtwegobstructie bij mannen en vrouwen gering (0 - 1,4%). In de oudere leeftijdsgroep was bij mannen de prevalentie van luchtwegobstructie in de het zuiden van het land (vooral de Westelijke Mijnstreek) aanzienlijk hoger dan in de andere regio's (tabel 4.5). Bij vrouwen was behalve in het Zuiden de prevalentie van luchtwegobstructie ook relatief hoog in Amsterdam (tabel 4.6).

Tabel 4.5 Prevalentie van luchtwegobstructie per regio bij 45-59 jarige mannen ($FEV_1 < 70\%$ van de voorspelde waarde (Quanjer et al., 1983)). Bron: ELON 1992; MORGEN-project 1993-97

Regio	20-44 jaar		45-59 jaar	
	%	N	%	N
Groningen	0,5	196	2,5	122
N-Brabant	1,3	232	3,8	158
Mijnstreek	1,4	208	4,9	122
Amsterdam	1,4	1098	2,2	954
Doetinchem	0,6	1277	2,3	942
Maastricht	0,4	1135	3,1	967

Tabel 4.6 Prevalentie van luchtwegobstructie per regio bij 45-59 jarige vrouwen ($FEV_1 < 70\%$ van de voorspelde waarde (Quanjer et al 1983)). Bron: ELON 1992; MORGEN-project 1993-97

Regio	20-44 jaar		45-59 jaar	
	%	N	%	N
Groningen	1,0	202	0,0	115
N-Brabant	0,0	234	2,7	150
Mijnstreek	0,0	192	3,8	132
Amsterdam	0,9	1544	2,9	1143
Doetinchem	0,7	1632	1,5	934
Maastricht	1,0	1380	2,3	946

4.3.4 Luchtweggevoeligheid

De prevalentie van luchtweggevoeligheid was bij mannen en vrouwen van beide leeftijdsgroepen het hoogst in Groningen. Er was geen groot verschil in prevalentie tussen N-Brabant en de Westelijke Mijnstreek (fig. 4.19).

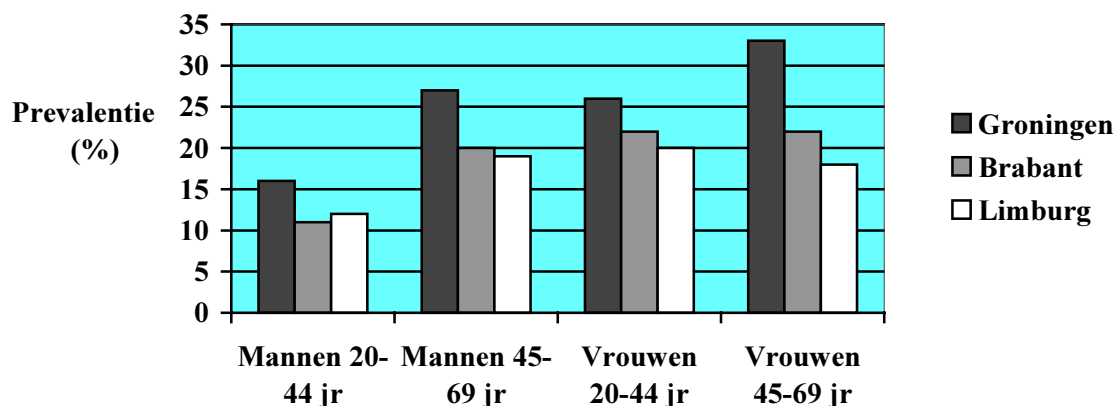


Fig. 4.19 De prevalentie van luchtweggevoeligheid¹ bij 20-69 jarige mannen en vrouwen naar leeftijd en regio. Bron: ELON 1992; bijl. 3.30 en 3.31

¹ Luchtweggevoeligheid is een 20% daling in de FEV1 na provocatie met ≤ 2 mg metacholine

4.3.5 Atopie

Het geometrisch gemiddeld totaal IgE was bij mannen en vrouwen in beide leeftijdsgroepen het hoogst in Limburg. Tussen Brabant en Groningen waren geen grote verschillen (fig. 4.20). De prevalentie van positief IgE tegen een of meer allergenen vertoonde een vergelijkbaar patroon, hoewel de prevalentie in Limburg minder duidelijk verhoogd was in de oudere vrouwen (fig. 4.21).

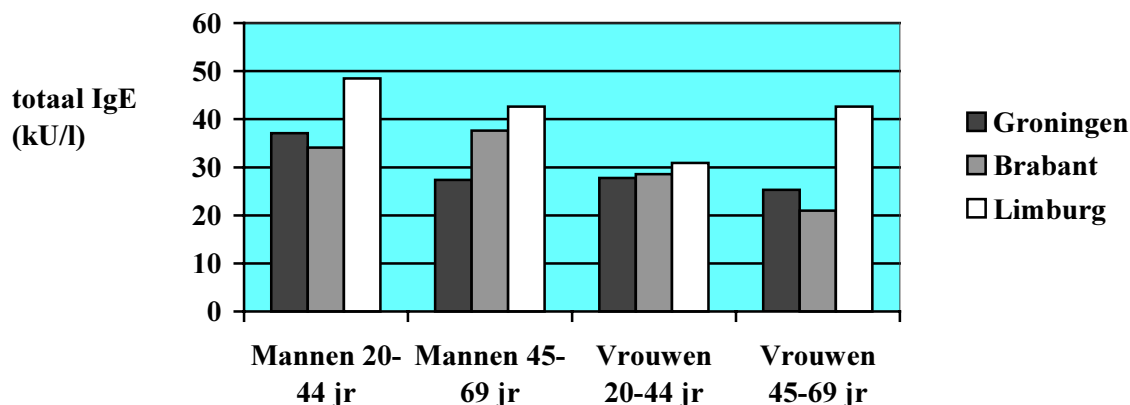


Fig. 4.20 Geometrisch gemiddeld totaal IgE (kU/l) bij 20-69 jarige mannen en vrouwen naar regio. Bron: ELON 1992; bijl.3.32 en 3.33

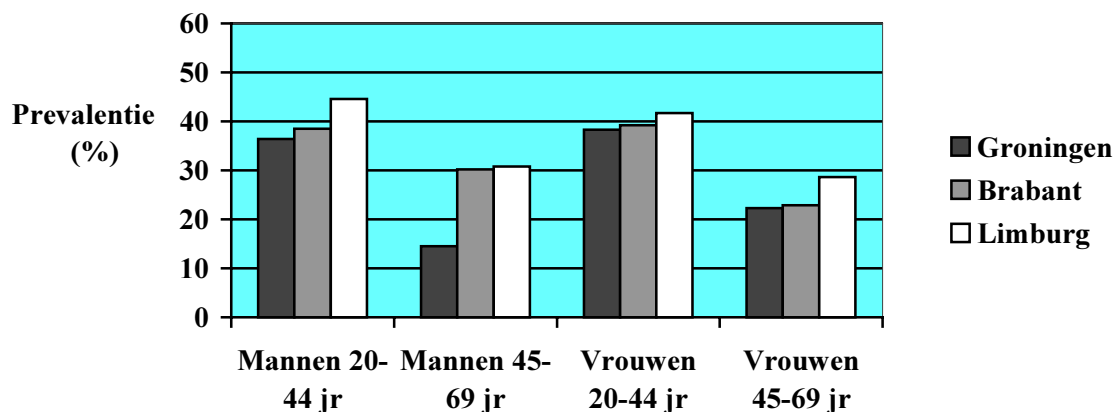


Fig. 4.21 Prevalentie van 1 of meer positieve specifiek IgE bij 20-69 jarige mannen en vrouwen naar leeftijd en regio. Bron: ELON 1992; bijl. 3.34 en 3.35

4.4 Prevalentie van astma en COPD naar opleiding

In deze paragraaf wordt een beschrijving gegeven van de prevalentie van kenmerken van astma en COPD naar opleidingsniveau, gebaseerd op secundaire analyse van gegevens van het MORGEN-project. De gegevens worden gepresenteerd in één of twee leeftijdsgroepen, omdat de prevalentiecijfers in 10-jaars leeftijdsklassen te onstabiel zouden worden wegens lage aantallen personen per klasse. Hoewel de interpretatie van sociaal-economische verschillen in de prevalentie van astma en COPD strikt genomen niet onder de reikwijdte van

dit rapport behoort, dringt de vraag naar onderliggende oorzaken zich vaak direct op. Om die reden wordt kort ingegaan op de mate waarin waargenomen verschillen in astma en COPD tussen opleidingsniveaus konden worden verklaard door verschillen in leefstijl.

4.4.1 Astmasymptomen

De prevalentie van astmasymptomen was zowel bij mannen als bij vrouwen hoger in de laagst opgeleiden. Er was geen duidelijk verschil tussen de midden- en hoogopgeleiden (fig. 4.22). Het verschil tussen laagopgeleiden en degenen met een hoger opleidingsniveau was wat groter bij 45-59-jarigen dan bij 20-44-jarigen. Het is waarschijnlijk dat deze sociaal-economische gradiënt in astmasymptomen terug te voeren is op de combinatie met COPD-symptomen die beïnvloed worden door rookgewoonten (zie volgende paragraaf).

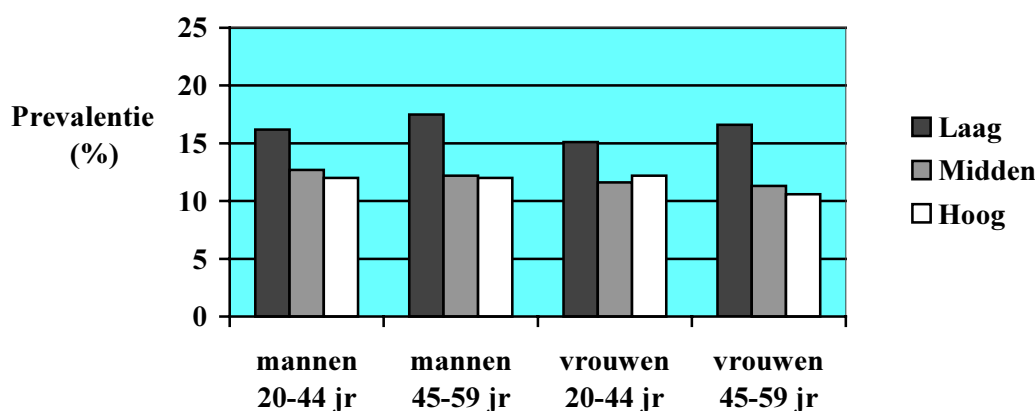


Fig. 4.22 Prevalentie van astmasymptomen naar geslacht, leeftijd en opleiding. Bron: MORGEN-project 1993-97; bijl. 3.36 en 3.37

4.4.2 COPD-symptomen

De prevalentie van COPD-symptomen was zowel bij mannen als bij vrouwen het hoogst bij de laagst opgeleiden (bijl. 3.38 en 3.39). In tegenstelling tot de prevalentie van astmasymptomen, nam de prevalentie van COPD-symptomen verder af tussen de opleidingsniveaus midden en hoog (fig. 4.23).

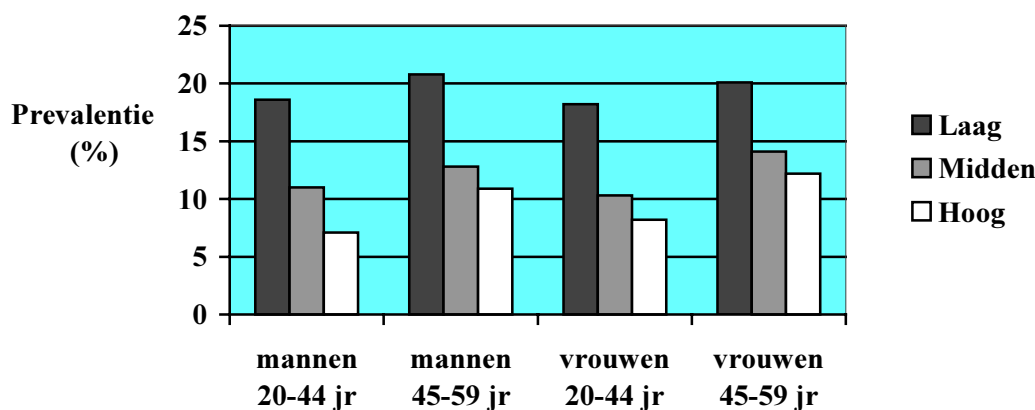


Fig. 4.23 Prevalentie van COPD-symptomen naar geslacht, leeftijd en opleiding. Bron: MORGEN-project 1993-97; bijl. 3.38 en 3.39

4.4.3 Luchtwegobstructie

Ook de prevalentie van luchtwegobstructie ($FEV_1 < 70\%$ van voorspeld) was verreweg het hoogst in de laagopgeleiden bij zowel mannen als vrouwen (bijlage 3.40). Tussen degenen met een midden of hoog opleidingsniveau leek geen groot verschil te bestaan (fig. 4.24).

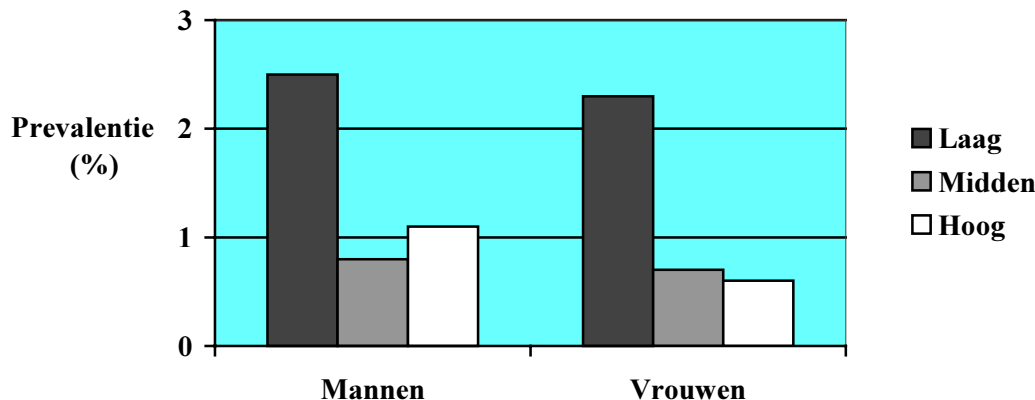


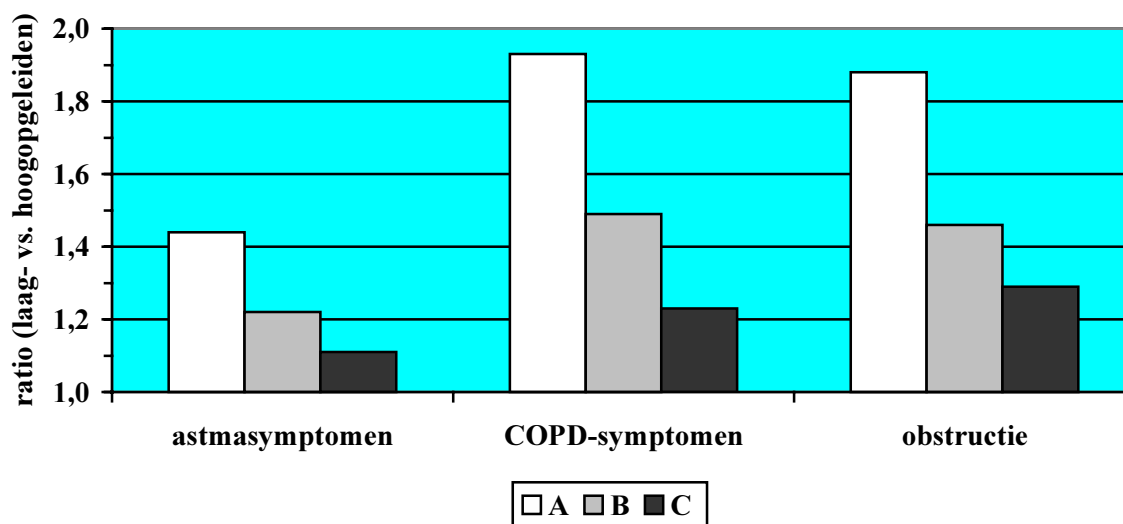
Fig. 4.24 Prevalentie van luchtwegobstructie naar opleiding bij 20-59 jarige mannen en vrouwen (FEV_1 van $< 70\%$ van de voorspelde waarde (Quanjer et al., 1983)). Bron: MORGEN-project 1993-97; bijl. 3.40

4.4.4 Verklaring van verschillen in de prevalentie van astma- en COPD-kenmerken tussen opleidingsniveaus door leefstijlfactoren

In de voorgaande paragrafen werd duidelijk dat de verschillen in prevalentie van astma en COPD vaak sterk samenhangen met het opleidingsniveau. De vraag is nu in hoeverre deze sociaal-economische verschillen samenhangen met verschillen in leefstijl tussen personen met hoge en lage opleiding. Zo is het roken van sigaretten de belangrijkste risicofactor voor COPD. Tegelijkertijd is het percentage rokers onder laag-opgeleiden beduidend hoger dan onder hoog-opgeleiden. Men kan zich dus afvragen of de sociaal-economische verschillen in astma en COPD veroorzaakt worden door de verschillen in roken. Ook andere leefstijlkenmerken die de kans op astma en COPD beïnvloeden, hangen samen met het opleidingsniveau, onafhankelijk van rookgewoonten.

Aanvullende analyses van het MORGEN-project (Tabak en Smit, 2001) lieten zien dat laag-opgeleiden niet alleen vaker roken, maar ook vaker aan omgevingstabaksrook zijn blootgesteld, vaker huisdieren hebben en vaker overgewicht hebben. Dit zijn allemaal factoren die mogelijk een negatieve invloed hebben op astma en COPD. Tegelijkertijd eten laag-opgeleiden juist minder vaak fruit en volkorenproducten, factoren die mogelijk een gunstige invloed hebben op astma en COPD. Wanneer met sociaal-economische verschillen in leefstijl geen rekening werd gehouden, kwamen astmasymptomen bij laagopgeleiden ruim 1,4 maal zo vaak voor als bij hoog-opgeleiden; COPD-symptomen kwamen 1,9 maal zo vaak voor. Wanneer gecorrigeerd werd voor het feit dat lager opgeleiden vaker roken, kwamen astmasymptomen en COPD-symptomen respectievelijk 1,2 en 1,5 maal zo vaak voor als bij hoogopgeleiden. Na verdere correctie voor de bestudeerde voedingsfactoren en overgewicht

werden de verschillen tussen laag- en hoogopgeleiden steeds kleiner (fig. 4.25). Na correctie voor zowel roken, voedingsgewoonten als overgewicht was de prevalentie van astma- en COPD-symptomen bij laag-opgeleiden nog slechts respectievelijk 1,1 en 1,2 maal zo hoog als bij hoogopgeleiden. Dit suggereert dat de sociaal-economische verschillen in de prevalentie van astma en COPD voor een belangrijk deel samenhangen met verschillen in leefstijl (vooral rookgewoonten) die ook van invloed zijn op de prevalentie van astma en COPD.



A = zonder correctie voor leefstijl
 B = gecorrigeerd voor roken (actief en passief roken)
 C = gecorrigeerd voor actief en passief roken, consumptie van fruit en volkorenproducten (g/dag), matig alcoholgebruik(1-30 g/dag versus anders), en Quetelet Index (maat voor overgewicht)

Fig. 4.25 *Verschillen tussen laag- en hoogopgeleiden in het voorkomen van astma- en COPD-kenmerken mét en zónder correctie voor verschillen in roken, voedingsgewoonten en overgewicht. Bron: MORGEN-project 1993-97; bijl. 3.41*

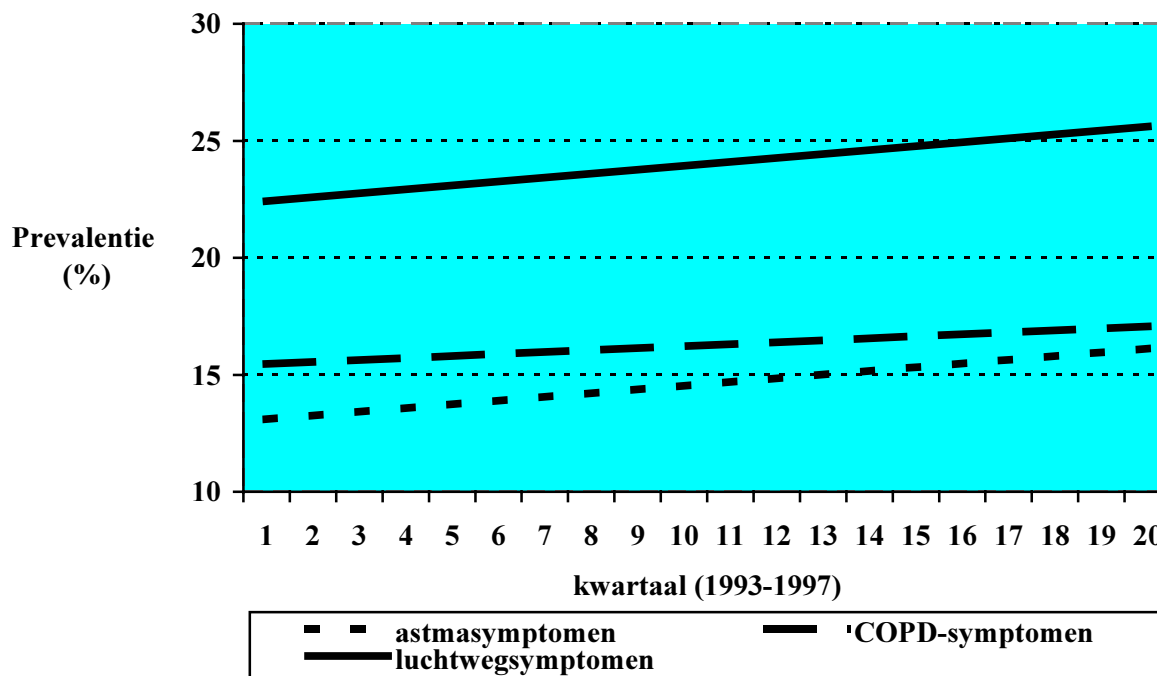
4.5 Korte termijn trend in de prevalentie van astma en COPD

Een recente analyse van het MORGEN-project (Tabak en Smit, 2002) liet zien dat de prevalentie van luchtwegsymptomen bij volwassen vrouwen³ toenam (fig. 4.26 en bijl. 3.45). Na correctie voor leeftijd, opleiding en plaats van onderzoek, nam de prevalentie van astmasymptomen toe bij vrouwen toe met 0,7% per jaar. De prevalentie van COPD-symptomen nam bij vrouwen toe met 0,4% per jaar en de prevalentie van luchtwegsymptomen (astma en/of COPD) met 0,8% per jaar (fig. 4.26). De toename was het sterkst bij 40-49 jarigen en bij laag-opgeleide vrouwen. Bij mannen (n=9.791) was er geen verandering in de prevalentie van luchtwegsymptomen in de onderzoeksperiode (bijl. 3.42).

Bij vrouwen en bij mannen in de MORGEN-studie werd geen trend in de prevalentie van luchtwegobstructie (alleen gemeten in 1994-1997) waargenomen (bijl. 3.43). Het feit dat bij vrouwen geen trend in het vóórkomen van luchtwegobstructie werden waargenomen wordt

³ steekproef van 11.712 vrouwen 20-59 jaar in Amsterdam, Doetinchem, Maastricht

mogelijk verklaard door de kortere observatieperiode en lagere aantallen observaties (met betrouwbare longfunctie-meting).



Figuur 4.26 De prevalentie (%)¹ van luchtwegsymptomen² bij vrouwen in de periode 1993-1997, na correctie voor plaats van onderzoek, opleiding en leeftijd (MORGEN-studie 1993-1997)

¹Regressie-analyse met maand van onderzoek als onafhankelijke variabele. De toename in de prevalentie per jaar: 0,68% (95%BI = 0,25 - 1,11) voor astmasymptomen, 0,41% (95%BI = -0,03 - 0,86) voor COPD-symptomen en 0,79% (95%BI = 0,27 - 1,32) voor luchtwegsymptomen

²astmasymptomen = piepen op de borst, aanvallen van kortademigheid 's nachts en/of 'ooit astma'; COPD-symptomen = chronische hoest, chronisch slijm opgeven en/of dyspnoe graad 3; luchtwegsymptomen = 1 of meer astma- en/of COPD-symptomen

4.6 Samenvatting van de gegevens uit epidemiologische populatiestudies bij volwassenen

Bij de screening van de ingeschrevenen bij 10 huisartsenpraktijken in Nijmegen in 1992 werd gevonden dat 30,6% van de deelnemers aanwijzingen had voor CARA. In twee derde van de gevallen ging het om aanwijzingen voor lichte tot zeer lichte CARA. De prevalentie van personen met duidelijke aanwijzingen voor CARA, meer overeenkomend met een geobjectiverde diagnose van astma of COPD, werd geschat op 3,5%.

Ten opzicht van 1970-73 was het percentage personen met aanwijzingen voor CARA in 1992 gestegen van 19% tot 30%. De stijging vond vooral plaats bij personen met aanwijzingen voor lichte tot zeer lichte CARA.

4.6.1 Prevalentie naar leeftijd en geslacht

Luchtwegsymptomen

De prevalentie van astmasymptomen bij de volwassen bevolking van 20-59 jaar lag tussen de 14 en 18%. De prevalentie van COPD-symptomen liep uiteen van 12-14%. De prevalentie van astma- en COPD-symptomen nam toe met de leeftijd. De toename van de prevalentie met de leeftijd was niet sterk verschillend voor astmasymptomen en COPD-symptomen, terwijl men geen stijging zou verwachten in de prevalentie van astmasymptomen met de leeftijd. Aanvullende analyses lieten zien dat deze stijging geheel werd veroorzaakt door personen die behalve astmasymptomen ook COPD-symptomen hadden. De prevalentie van astmasymptomen in combinatie met COPD-symptomen nam toe met de leeftijd (van 4% in de jongste tot 8% in de oudste leeftijdsgroep).

Luchtwegobstructie

Ongeveer 1-2% van de mannen en vrouwen van 20-59 jaar vertoonde luchtwegobstructie. De prevalentie van luchtwegobstructie nam sterk toe. In de oudste leeftijdsgroep van 60-69-jarigen was de prevalentie 11% bij mannen en 4% bij vrouwen.

Luchtweggevoeligheid

Luchtweggevoeligheid kwam voor bij 14% resp. 22% van de mannen en vrouwen. De prevalentie van luchtweggevoeligheid vertoonde een lichte stijging in de leeftijdsgroep ouder dan 50 jaar.

Atopie

Het gemiddelde totaal IgE en het percentage positief specifiek IgE lag bij mannen iets hoger dan bij vrouwen. Na een aanvankelijk hoog gemiddeld totaal IgE bij mannen in de jongste leeftijdsgroep, was het verloop van het totaal IgE met de leeftijd gering. Het percentage personen met één of meer positieve specifieke IgE tests (klasse 1 en hoger) bij mannen en vrouwen was respectievelijk 38 en 36%. De prevalentie van een verhoogd positief specifiek IgE nam sterk af met de leeftijd. Specifiek IgE tegen huisstofmijt was het meest frequent.

Astma- en COPD-symptomen

Van 20-59-jarigen met luchtwegsymptomen rapporteerde ongeveer 25% zowel astma- als COPD-symptomen (oplopend van 20% in de jongste leeftijdsgroep tot 30% in de oudste leeftijdsgroep). Dit komt overeen met 5-6% van de totale populatie.

Astmasymptomen in combinatie met klinische astmakenmerken

Bij 20-69-jarige mannen en vrouwen was de prevalentie van astmasymptomen in combinatie met luchtweggevoeligheid 5 tot 7%; de prevalentie van astmasymptomen in combinatie met positief specifiek IgE was 5-6%. Astmasymptomen in combinatie met zowel positief specifiek IgE en luchtweggevoeligheid werd vastgesteld bij 3,2 resp. 2,6% van de mannen en vrouwen. Hoewel de prevalentie van astmasymptomen toenam met de leeftijd, nam de prevalentie van astmasymptomen in combinatie met zowel positief specifiek IgE als luchtweggevoeligheid af van 4% bij de 20-jarigen tot 2% bij de 60-69-jarigen.

COPD-symptomen in combinatie met luchtwegobstructie

De prevalentie van COPD-symptomen in combinatie met obstructie ($FEV_1 < 80\%$ van voorspeld) was 2% bij de 20-69-jarige mannen en ruim 1% bij de vrouwen in die leeftijd. Met de leeftijd nam de prevalentie duidelijk toe met de leeftijd tot 7,1% bij 60-69-jarige mannen en 2,9% bij 60-69-jarige vrouwen.

COPD-symptomen in combinatie met luchtweggevoeligheid

De prevalentie van COPD-symptomen in combinatie met luchtweggevoeligheid bij 20-69-jarige mannen en vrouwen was respectievelijk 2,8 en 4,5%. Bij 20-29-jarigen was de prevalentie vergelijkbaar (2,7%), maar met de leeftijd nam de prevalentie bij vrouwen duidelijk toe (tot 5,9% in 60-69-jarigen) in tegenstelling tot bij de mannen.

4.6.2 Prevalentie in specifieke groepen

Regionale spreiding

De resultaten van het ELON en het MORGEN-project laten geringe regionale verschillen zien in de prevalentie van luchtwegsymptomen en luchtwegobstructie. De prevalentie van astmasymptomen bij mannen varieerde tussen de GGD-regio's van 11,5% in Doetinchem tot 18,5% in GGD-regio Westelijke Mijnstreek. Bij vrouwen was de prevalentie juist het hoogst in Groningen en N-Brabant met bijna 19%. Ook bij vrouwen was de prevalentie van astmasymptomen het laagst in Doetinchem. Daarnaast waren ook regionale verschillen in COPD-symptomen en in meer klinische kenmerken van astma en COPD. Er was echter geen duidelijk patroon aan te wijzen dat duidt op een consistent grotere prevalentie van luchtwegproblematiek in een regio dan in een andere, met uitzondering van de oudere mannen in de Westelijke Mijnstreek.

Sociaal-economische groepen

De prevalentie van luchtwegsymptomen en luchtwegobstructie nam af met het opleidingsniveau. Met name de prevalentie van COPD-symptomen liet een sterke gradiënt zien. De prevalentie nam toe van ongeveer 10% in de laagste opleidingsklasse tot bijna 20% in de hoogste opleidingsklasse. Het percentage personen met luchtwegobstructie lag in de laagste opleidingsklasse rond de 2,5% en in de hoogste opleidingsklasse rond de 1%. In het MORGEN-project werden de waargenomen verschillen in de prevalentie van astma- en COPD-kenmerken tussen opleidingsniveaus voor een belangrijk deel verklaard door verschillen in leefstijl. Laagopgeleiden rookten vaker (zowel actief en passief), aten gemiddeld genomen minder fruit en volkorenproducten, hadden minder vaak een lage-tot-matige alcoholconsumptie (max. 3 glazen/dag) en hadden vaker overgewicht. Correctie voor deze leefstijlfactoren reduceerde de ratio van de prevalentie bij laag- t.o.v. hoogopgeleiden voor astmasymptomen van 1.4 tot 1.1, voor COPD-symptomen van 1.9 tot 1.2, en voor luchtwegobstructie van 1.9 tot 1.3.

Etniciteit

Er zijn geen betrouwbare gegevens over de prevalentie van astma en COPD naar etniciteit beschikbaar uit het ELON en het MORGEN-project.

4.6.3 Korte termijn trend

Gegevens uit epidemiologische studies over trends in het voorkomen van astma en COPD bij volwassenen zijn schaars. In de MORGEN-studie werd tussen 1993 en 1997 een toename in de prevalentie van astma bij vrouwen waargenomen van 0,7% per jaar. De prevalentie van COPD-symptomen bij vrouwen nam in die periode toe met 0,4% per jaar. Bij mannen werden geen veranderingen waargenomen.

5. Prevalentie van astma bij kinderen op basis van epidemiologische populatiestudies

Voor het beschrijven van de epidemiologie van astma bij kinderen zijn drie studies gebruikt. De studie van Janssen et al (1994) is geselecteerd omdat daarin met een gestandaardiseerde en gevalideerde vragenlijst een representatieve steekproef van basisscholen werd onderzocht, hetgeen inzicht in regionale verschillen kan geven. De studie van Van der Wal en Rijcken (1995) en een recente herhaling daarvan (Van der Wal et al., 2001) werden geselecteerd, omdat daarin de problematiek bij allochtone kinderen specifiek werd onderzocht. Tenslotte werden gegevens gebruikt van de ISAAC II-studie (De Meer, 2001), met name omdat niet alleen luchtwegsymptomen werden nagevraagd, maar er ook klinische kenmerken van astma werden gemeten. Ten behoeve van het huidige rapport werden secundaire analyses verricht naar combinaties van astma-kenmerken en naar de relatie met sociaal-economische status in de ISAAC-II studie. De mogelijkheden en beperkingen van deze studies voor het verkrijgen van inzicht in de epidemiologie van astma zijn beschreven in hoofdstuk 2.

5.1 Prevalentie van astma-kenmerken naar leeftijd en geslacht

5.1.1 Luchtwegsymptomen

Fig. 5.1 and 5.2 laten de prevalentie zien van kortademigheid en piepen op de borst bij twee onderzoeken onder kinderen (Janssen et al., 1994, Van der Wal en Rijcken 1995)⁴. Deze symptomen zijn op vergelijkbare wijze nagevraagd in de betreffende onderzoeken (WHO vragenlijst). Uit eerder onderzoek is gebleken dat de reproduceerbaarheid van vragen naar deze symptomen goed is (Akkerman et al., 1989, Brunekreef et al., 1992). Akkerman et al., (1989) lieten ook zien dat kinderen die positief scoren op vragen over kortademigheid en piepen op de borst, gemiddeld een lagere longfunctie hebben dan kinderen met andere luchtwegsymptomen zoals hoesten. Inzicht in de prevalentie van ‘een of meer astmasymptomen tezamen (kortademigheid, piepen op de borst of aanvallen van kortademigheid)’ kan uitsluitend uit het onderzoek van Van der Wal en Rijcken worden verkregen (fig. 5.3). De prevalentie van ‘hoesten’ is alleen gerapporteerd in het onderzoek van Janssen et al (1994) (fig 5.4).

De prevalentie van kortademigheid liep tussen de leeftijdsgroepen uiteen van 5 tot 20%. Er was geen duidelijk verloop van de prevalentie van kortademigheid over de leeftijd (fig. 5.1). In het algemeen leek de prevalentie in de studie van Jansen (1994) hoger te liggen dan in het onderzoek van Van der Wal en Rijcken (1995). In de eerste studie (Jansen et al., 1994) was er wel sprake van regionale spreiding, maar werden weinig allochtone kinderen onderzocht. De studie van Van der Wal vond daarentegen met name plaats in Amsterdam en een groot percentage van de deelnemende kinderen was allochtoon.

⁴ De recente publicatie van Van der Wal et al., (2001) geeft over de prevalentie van luchtwegsymptomen bij allochtone en autochtone kinderen in 1998/99. In de publicatie zijn echter geen gegevens naar leeftijd en geslacht gepresenteerd.

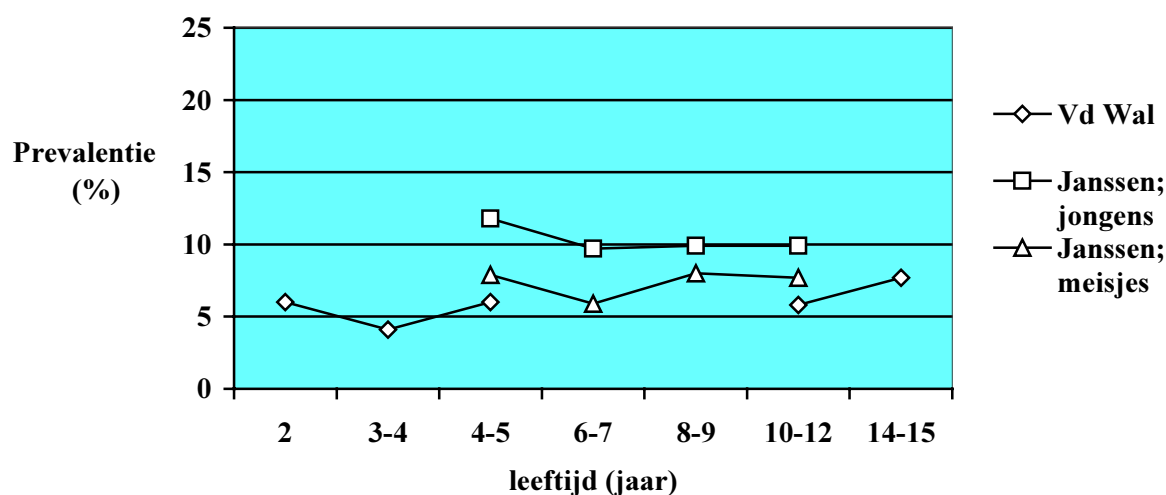


Fig. 5.1 *Prevalentie van kortademigheid bij kinderen. Bron: Van der Wal en Rijcken 1995; Janssen et al., 1994; bijl. 4.1*

De prevalentie van piepen op de borst liep in de verschillende leeftijdsgroepen uiteen van 4 tot 12% en nam af met toenemende leeftijd (fig. 5.2). Ook hier lag het niveau van de prevalentie hoger in het onderzoek van Janssen et al (1994). De prevalentie van 'een of meer astma-symptomen' nam eveneens af vanaf de leeftijd van 2 tot op de leeftijd van 14-15 jaar (fig 5.3).

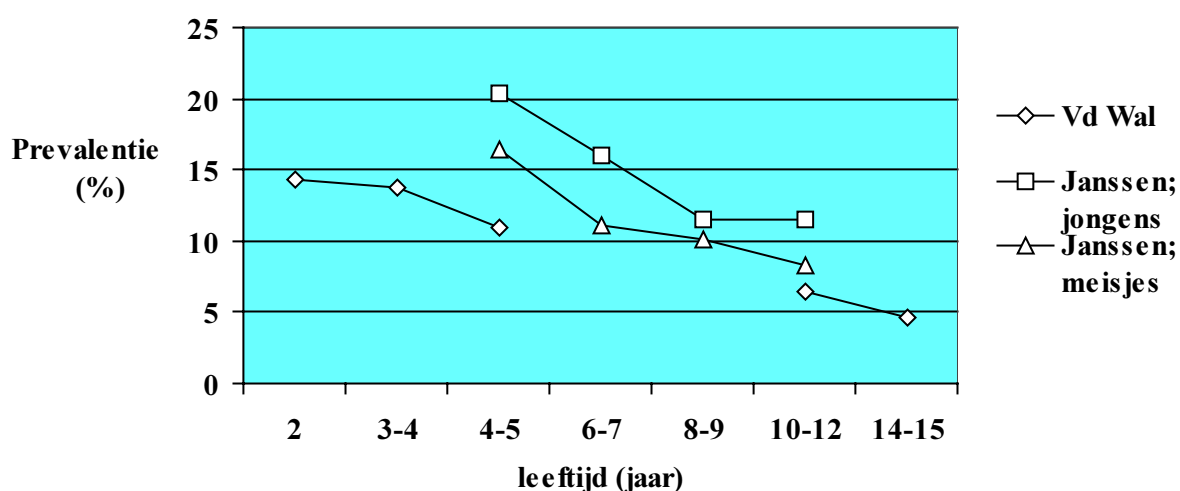


Fig 5.2 *Prevalentie van piepen op de borst (%) in kinderen. Bron: Van der Wal en Rijcken 1995; Janssen et al., 1994); bijl. 4.2*

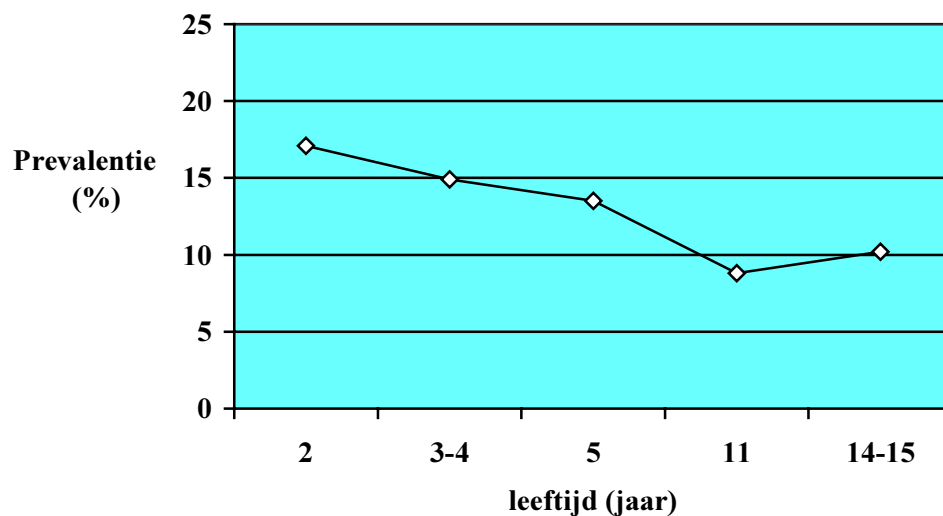


Fig. 5.3 De prevalentie van 'een of meer astmasymptomen' bij kinderen. Bron: Van der Wal en Rijcken 1995; bijl. 4.3

Het percentage hoesters nam af na de leeftijd van 2 jaar (fig 5.4). Daarbij moet worden opgemerkt dat hoesten als symptoom moeilijker te interpreteren is in het licht van de prevalentie van astma. Het is bekend dat veel kinderen op jonge leeftijd hoesten, zonder dat zij later astma ontwikkelen. Daarentegen is hoesten wel een symptoom dat frequent voor komt bij astmatische kinderen. In beide studies, lag de prevalentie van luchtwegsymptomen bij jongens hoger dan bij meisjes.

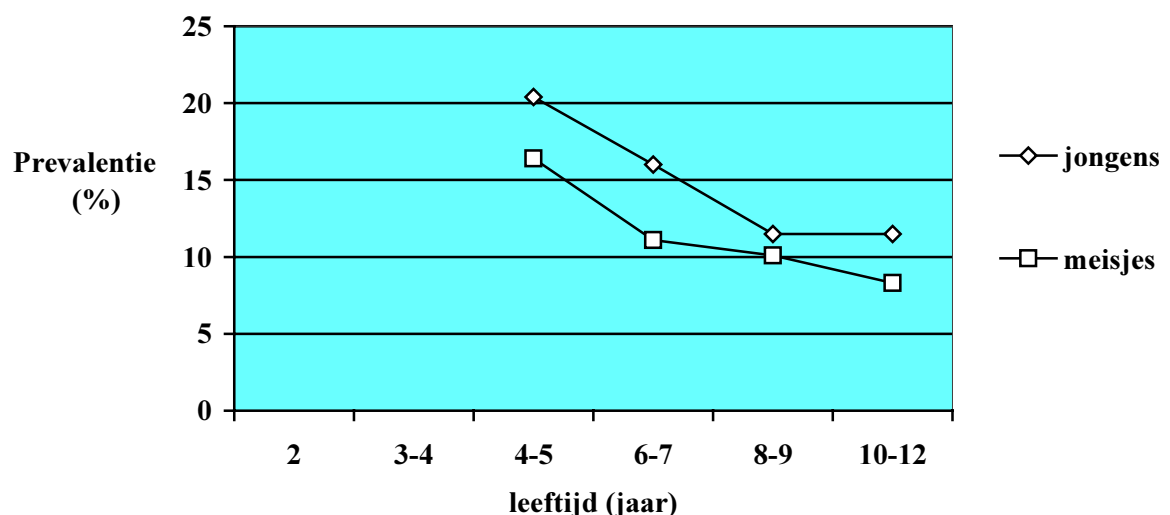


Fig. 5.4 De prevalentie van hoesten bij kinderen. Bron: Janssen et al., 1994; bijl. 4.4

De vraagstelling in de vragenlijst van het ISAAC-II onderzoek is voor de meeste luchtwegsymptomen afwijkend van de WHO-lijst en de regiolijsjt en kan daardoor slecht worden vergeleken met andere Nederlandse studies bij kinderen. Internationale vergelijking van symptoomprevalenties met de resultaten van de ISAAC-I studies in andere Europese landen liet zien dat de prevalentiecijfers in Nederland op vergelijkbaar niveau lagen met

Duitsland en België (Asher et al., 1998) (fig 5.5 en 5.6). De prevalentie in Groot-Brittannië was echter beduidend hoger dan in Nederland.

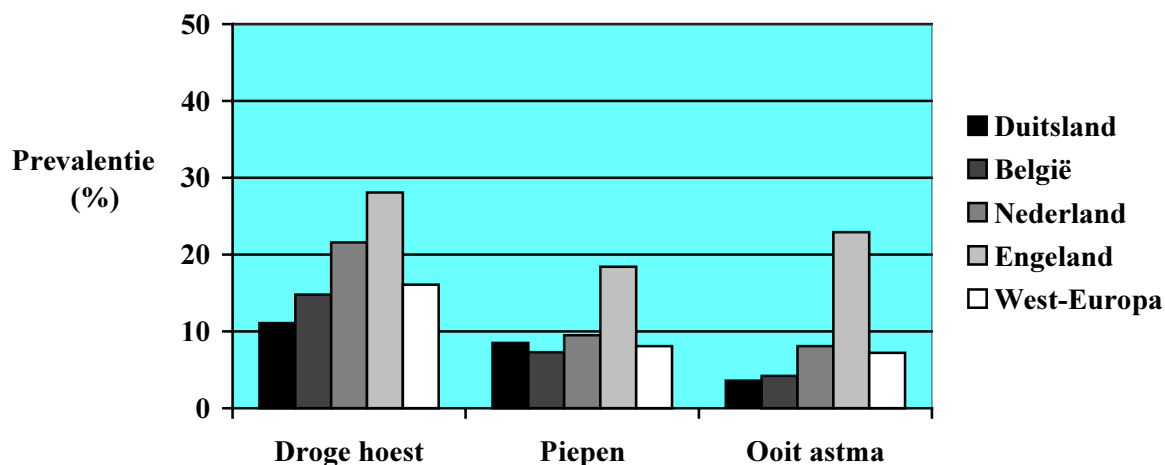


Fig. 5.5 *Prevalentie van luchtwegsymptomen bij 7-12 jarige kinderen in Nederland in vergelijking met de prevalentie van 6-7 jarige kinderen in enkele andere Europese landen. Bron: ISAAC-II studie (van Vliet et al., 1999); ISAAC-1 studie (Asher et al., 1998); bijl. 4.5*

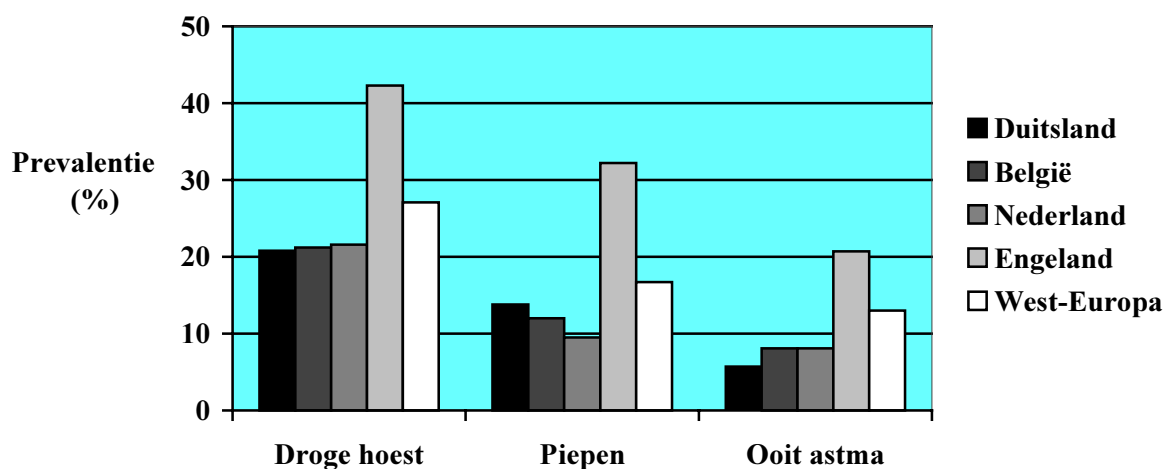


Fig 5.6 *Prevalentie van luchtwegsymptomen bij 7-12 jarige kinderen in Nederland in vergelijking met 13-14 jarige kinderen in enkele andere Europese landen. Bron: ISAAC-II studie (van Vliet et al 1999); ISAAC-1 studie (Asher et al., 1998); bijl. 4.5*

5.1.2 Klinische kenmerken

In de ISAAC-II studie werden naast luchtwegsymptomen ook klinische kenmerken van astma gemeten in kinderen van 7-12 jaar. In Nederland werd de ISAAC-II studie gekoppeld aan onderzoek naar twee afzonderlijke vraagstellingen, nl. de respiratoire gezondheid in relatie

tot het wonen rondom Schiphol (Van Vliet et al., 1999), en de respiratoire gezondheid in relatie tot het wonen dichtbij drukke snelwegen (Aarts et al., 1999). In de ‘snelwegstudie’ werden kinderen van 8-12 jaar uitgenodigd voor allergie-onderzoek met behulp van huidpriktesten en/of bepaling van totaal en specifiek IgE in serum, en voor bronchoprovocatie met hypertone zoutoplossing (4,5% NaCl). Kinderen jonger dan 8 jaar werd gevraagd deel te nemen aan een longfunctietest waarbij gebruik gemaakt werd van de geforceerde uitademingstechniek met bepaling van FVC, FEV₁ en PEF. In de Schipholstudie werden bij 8-12-jarigen naast luchtwegsymptomen totaal en specifiek IgE bepaald, maar er werden geen huidprik- of provocatietesten uitgevoerd. De waargenomen prevalenties waren vergelijkbaar in de afzonderlijke studies zodat de resultaten van de twee studies samengevoegd konden worden bij de secundaire analyse van de gegevens (De Meer, 2001).

Aanwijzingen voor atopie (gedefinieerd als een positieve huidpriktest en/of verhoogd specifiek IgE voor 1 of meer allergenen) werden waargenomen bij 30% van de kinderen, terwijl 22% luchtweggevoeligheid vertoonde (tabel 5.1). Een verhoogd totaal IgE werd vastgesteld bij 38% van de kinderen.

Tabel 5.1 De prevalentie van klinische kenmerken van astma bij kinderen van 8-12 jaar (ISAAC-II protocol). Bron: ISAAC II (De Meer, 2001); bijl. 4.6 en 4.8

	Prevalentie jongens %	Prevalentie meisjes %	Prevalentie totaal %
Verhoogd totaal IgE ¹	42	33	38
Positief specifiek IgE voor 1 of meer allergenen ²	36	23	29
Positieve huidtest op 1 of meer allergenen ³	33	24	28
Luchtweggevoeligheid ⁴	22	21	22
Aanwijzingen voor atopie ⁵	36	25	30

Noot: Klinische kenmerken werden niet bepaald bij 7-jarigen.

¹ totaal IgE > 100 kU/l

² minimaal 1 specifiek IgE met titer van 0,35 of hoger voor: gras- of boompollen, katten- of hondenhaar,

huisstofmijt of *Altenaria*

³ minimaal één kwaddel met een diameter groter of gelijk aan 3 mm voor: gras- of boompollen, katten- of

hondenhaar, huisstofmijt of *Altenaria*

⁴ een daling van de FEV₁ van 15% of meer na provocatie met een hypertone zoutoplossing van maximaal 23 mL (ISAAC-II protocol). OPM: 8% van de kinderen kon de provocatietest niet uitvoeren vanwege aanhoudend hoesten en 1% van de kinderen onderging de test niet, vanwege reeds aanwezige obstructie.

⁵ gedefinieerd als een positieve huidpriktest en/of verhoogd specifiek IgE

Van de afzonderlijke allergenen was de prevalentie van positief specifiek IgE het hoogst voor huisstofmijt en grassen (fig. 5.7).

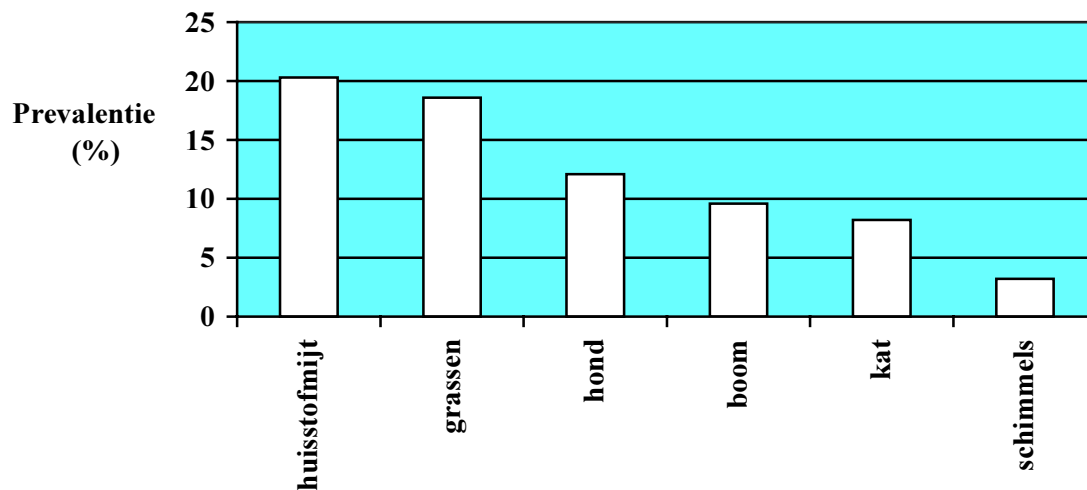


Fig. 5.7 De prevalentie van positief specifiek IgE tegen afzonderlijke allergenen in 8-12-jarige kinderen. Bron: ISAAC-II studie (Van Vliet et al., 1999); bijl. 4.7

Aanwijzingen voor atopie werden beduidend vaker waargenomen bij jongens dan bij meisjes. De hogere prevalentie van atopie bij jongens werd in beide leeftijdsgroepen waargenomen (fig. 5.8). De prevalentie van luchtweggevoeligheid was vergelijkbaar bij jongens en meisjes in beide leeftijdsgroepen (fig. 5.9). Opgemerkt moet worden dat oudere kinderen (10-12 jaar) vaker werden getest op allergie en luchtweggevoeligheid dan de 8-9-jarigen. Deze selectie was echter onafhankelijk van de aanwezigheid van astmaklachten of het gebruik van luchtwegmedicatie.

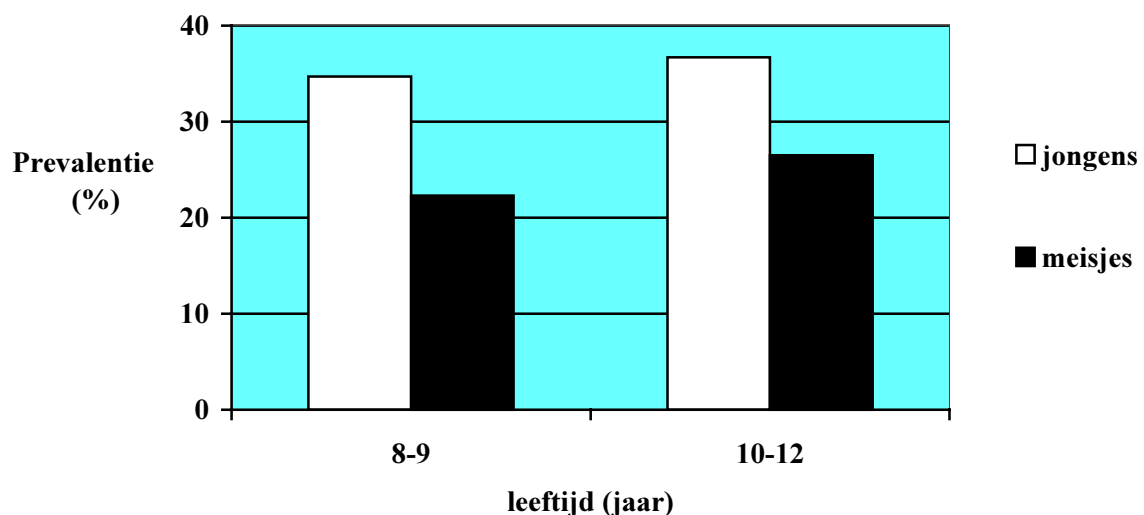


Fig 5.8 Prevalentie van atopie (een positieve huidpriktest en/of verhoogd specifiek IgE) bij 8-12-jarige kinderen naar geslacht en leeftijd. Noot: atopie werd niet bepaald bij 7-jarigen. Bron: ISAAC-II studie (De Meer 2001); bijl. 4.8 t/m 4.10

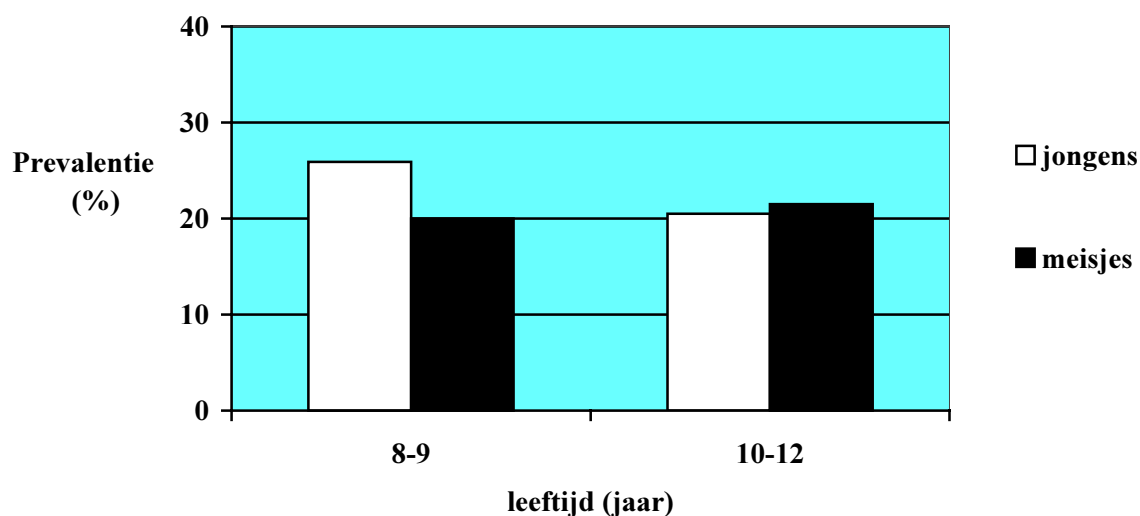


Fig 5.9 *Prevalentie van luchtweggevoeligheid (daling van de FEV1 van 15% of meer na provocatie met een hypertone zoutoplossing) bij 8-12-jarige kinderen naar geslacht en leeftijd. Noot: luchtweggevoeligheid werd niet bepaald bij 7-jarigen. Bron: ISAAC-II studie (De Meer, 2001); bijl. 4.8 t/m 4.10*

5.1.3 Combinaties van astmasymptomen met klinische kenmerken

Door combinaties van astma-kenmerken te bestuderen kan een beter beeld verkregen worden van de prevalentie van astma bij kinderen. Van de 8-12 jarige deelnemers aan ISAAC II rapporteerde 7% astma in de afgelopen 12 maanden (piepen afgelopen 12 mnd en ooit astma of luchtwegmedicatie). Bij de kinderen voor wie de benodigde informatie beschikbaar was, was de prevalentie van astma in de afgelopen 12 maanden in combinatie met atopie 5,0%. De prevalentie van astma in de afgelopen 12 maanden in combinatie met luchtweggevoeligheid was 4,2% en de prevalentie van astma in de afgelopen 12 maanden in combinatie met zowel atopie als luchtweggevoeligheid was 3,5%. Uit tabel 5.2 blijkt dat de aantallen kinderen waarvan informatie over de verschillende kenmerken beschikbaar was, sterk varieerden. Hierbij lijkt echter geen selectie te zijn opgetreden. Bij de 931 kinderen waarvan informatie over alle kenmerken beschikbaar was, waren de waargenomen prevalenties van de individuele astma-kenmerken namelijk vergelijkbaar met die van de totale populatie in tabel 5.2 (bij deze 931 kinderen waren de prevalenties van astmasymptomen als volgt: piepen in de afgelopen 12 maanden 17,6%, astma in de afgelopen 12 maanden 7,6% en astmamedicatie 6,1%).

Tabel 5.2 De prevalentie van astmasymptomen, atopie en luchtweggevoeligheid en van combinaties van deze kenmerken bij kinderen van 8-12 jaar (ISAAC-II protocol). Bron: ISAAC II studie (De Meer, 2001); bijl. 4.6

	N	%
Astmasymptomen		
Piepen afgelopen 12 mnd ¹	4485	16,5
Astma afgelopen 12 mnd ²	4519	7,2
Astmamedicatie ³	4554	5,2
Atopie ⁴	2500	30,4
Luchtweggevoeligheid ⁵	1120	21,6
Astma afgelopen 12 mnd ² en atopie en/of luchtweggevoeligheid		
Astma afgelopen 12 mnd + atopie	2477	5,0
Astma afgelopen 12 mnd + luchtweggev	1117	4,2
Astma afgelopen 12 mnd + atopie + luchtweggev	931	3,5

¹ 'Heeft uw kind in de afgelopen 12 maanden last gehad van piepen op de borst?'

² 'Heeft uw kind ooit astma gehad' EN "Heeft uw kind in de afgelopen 12 maanden last gehad van piepen op de borst?" OF "gebruik van astmamedicatie ten tijde van het onderzoek"

³ Gebruik van één van de volgende middelen: sympaticomimetica, parasymphaticolytica, corticosteroïden, antihistaminica, cromoglycinezuur, nedocromil, xanthiniderivaat

⁴ een positieve huistest en/of een verhoogd positief specifiek IgE

⁵ een daling van de FEV₁ van 15% of meer na provocatie met een hypertone zoutoplossing van maximaal 23 mL

De prevalenties van de combinaties van astma-kenmerken waren iets hoger bij jongens dan bij meisjes. Astma in de afgelopen 12 maanden in combinatie met atopie werd vastgesteld bij 4,1% van de meisjes tegen 5,8% van de jongens. Voor astmasymptomen met luchtweggevoeligheid was dit respectievelijk 3,8 en 4,6%. Voor de combinatie van alle drie de kenmerken was de prevalentie onder meisjes vergelijkbaar met die bij de jongens (respectievelijk 3,8 en 3,3%) (zie bijlage 4.8).

De prevalentie van combinatie van astma in de afgelopen 12 maanden met klinische kenmerken verschilde weinig tussen 8-9-jarigen en 10-12-jarigen (zie bijlage 4.9). De verschillen tussen jongens en meisjes waren bij de 8-9-jarigen echter groter dan bij 10-12-jarigen (zie fig 5.10 en 5.11 en bijlage 4.10).

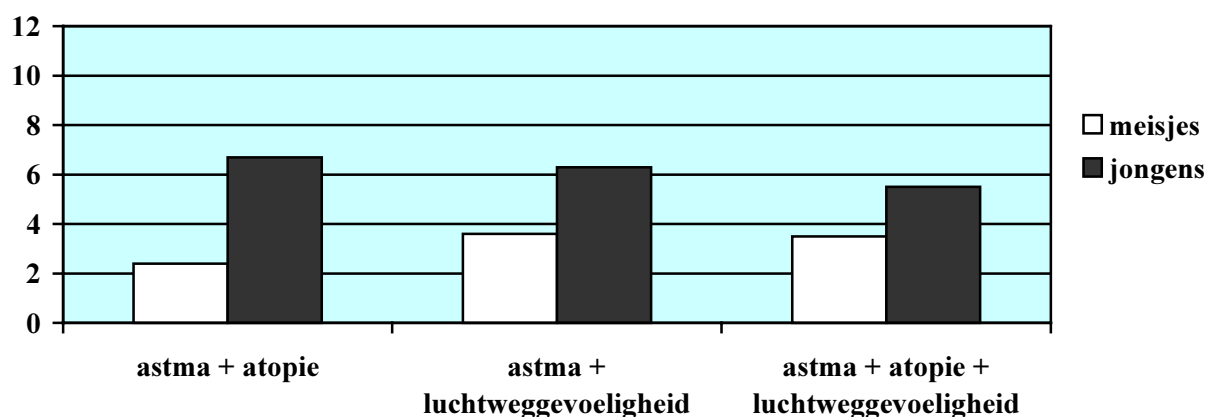


Fig 5.10 De prevalentie (%) van combinaties van astma-kenmerken (voor definities zie tabel 5.1) bij 8-9-jarige kinderen naar geslacht. Bron: ISAAC-II studie; bijl. 4.10

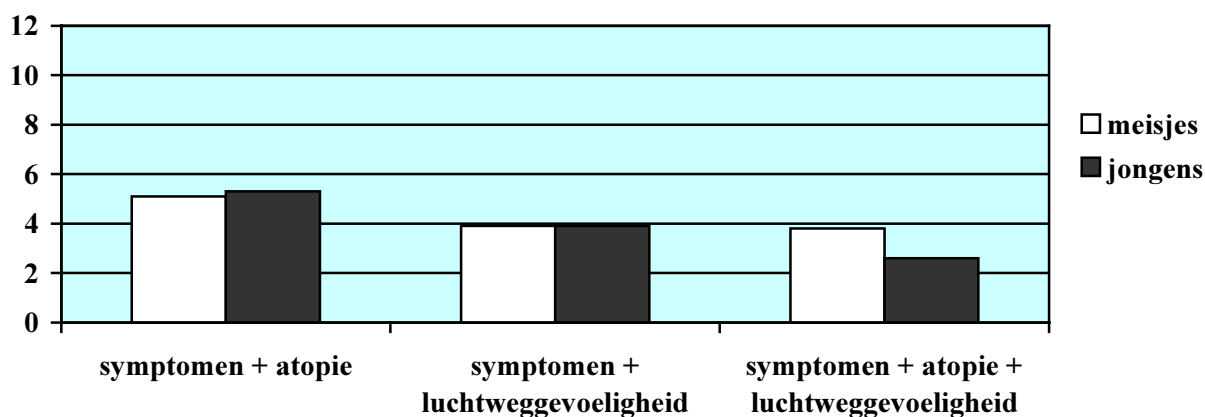


Fig 5.11 De prevalentie (%) van combinaties van astmakenmerken (voor definities zie tabel 5.1) bij 10-12-jarige kinderen naar geslacht. Bron: ISAAC-II studie; bijl. 4.10

5.2 Prevalentie van luchtwegsymptomen naar regio

De enige studie die gegevens over regionale spreiding heeft onderzocht is de studie van Janssen et al., (1994). De figuren 5.12 t/m 5.15 laten de regionale spreiding in de prevalentie van luchtwegsymptomen zien. In het algemeen was de regionale spreiding gering. Bij het interpreteren van de mate van zwarting per provincie in de figuren 5.12 t/m 5.15 moet men er rekening mee houden dat het verschil tussen de sterkste en de minst sterke zwarttint slechts enkele procenten bedraagt. Bovendien moet er rekening mee worden gehouden dat de auteurs aanwijzingen vonden dat de verschillen in prevalentie mogelijk toe te schrijven zijn aan verschillen in non-respons tussen provincie en tussen provincies en steden. De prevalentie van hoesten varieerde van 1,3% in Gelderland tot 4,1% in Zuid-Holland (fig. 5.12). De prevalentie van kortademigheid varieerde van 4,4% in Gelderland tot 9,9% in Groningen (fig. 5.13). De prevalentie van 'piepen op de borst' varieerde van 9,3% in Gelderland tot 15,4% in Drenthe (fig. 5.14). De prevalentie van astma-aanvallen varieerde van 4,3% in Gelderland tot 8,0% in Groningen, Limburg en Flevoland (fig. 5.15). Figuur 5.16 laat zien dat de prevalentie in grote steden hoger was dan in de provincies.

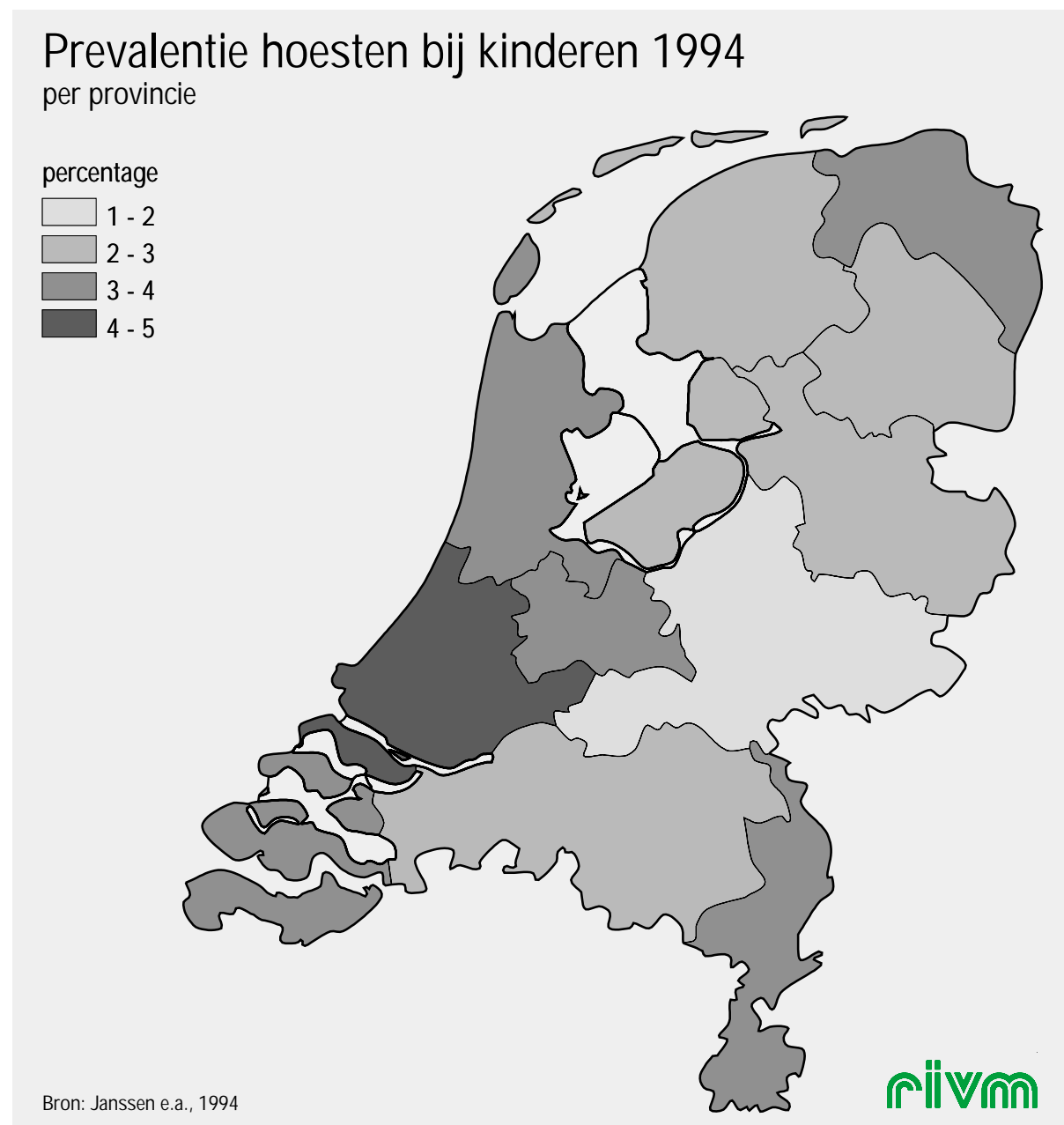


Fig 5.12 *Prevalentie van hoesten in kinderen van 4-11 jaar naar regio. Bron: Janssen et al., 1994; bijl. 4.11*

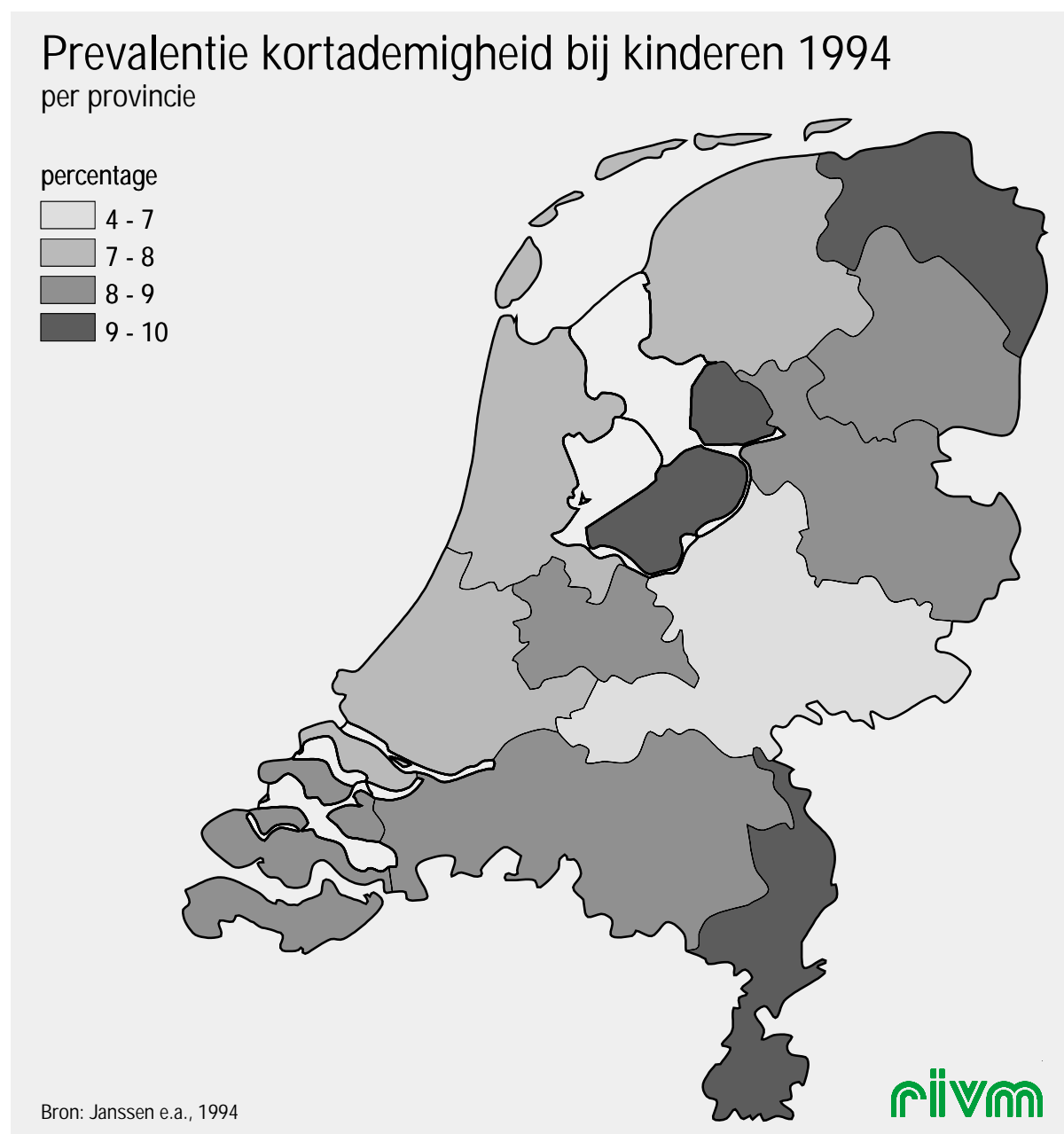


Fig 5.13 *Prevalentie van kortademigheid in kinderen van 4-11 jaar naar regio. Bron: Janssen et al., 1994; bijl. 4.11*

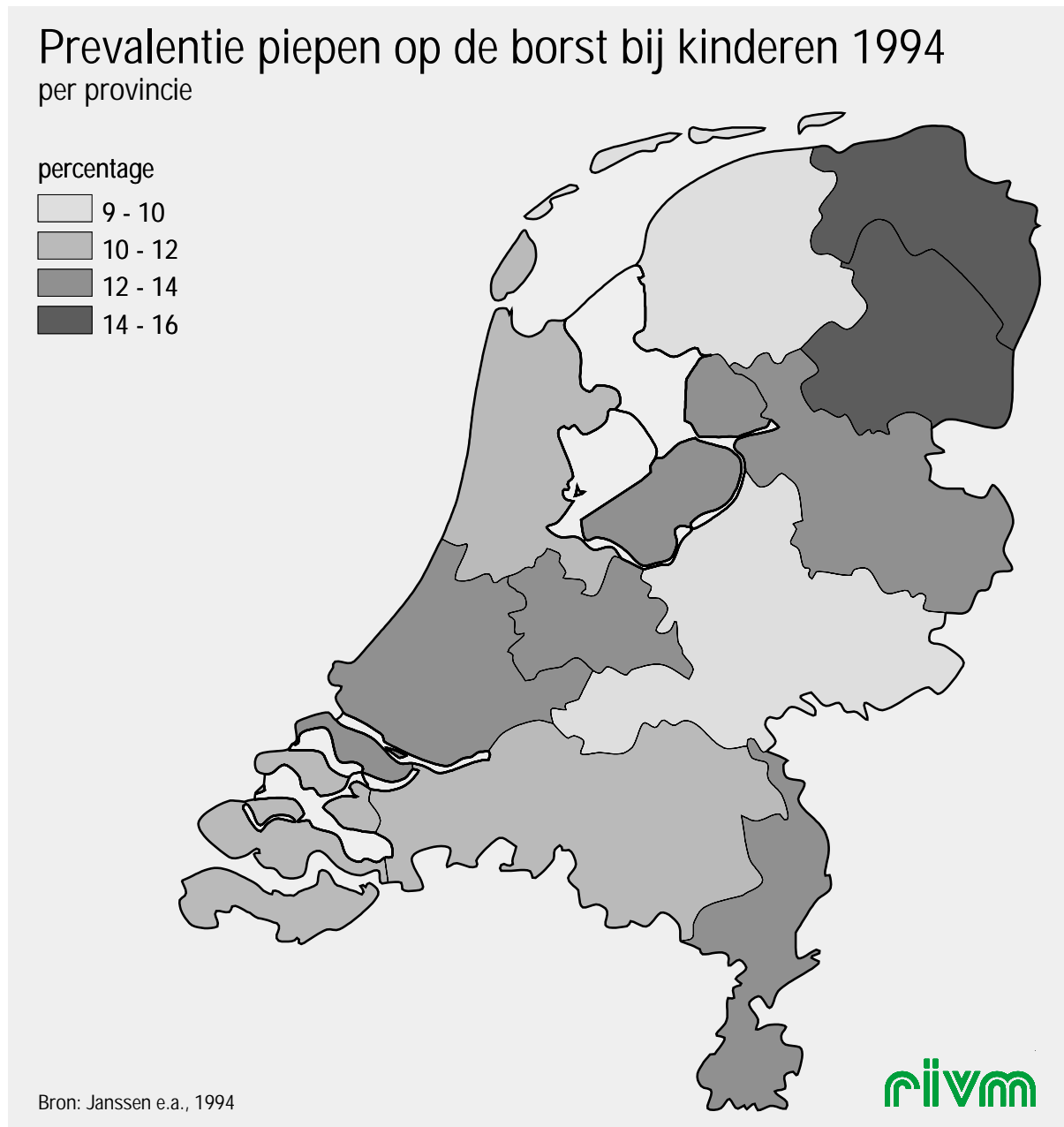


Fig 5.14 Prevalentie van piepen in kinderen van 4-11 jaar naar regio. Bron: Janssen et al., 1994; bijl. 4.11

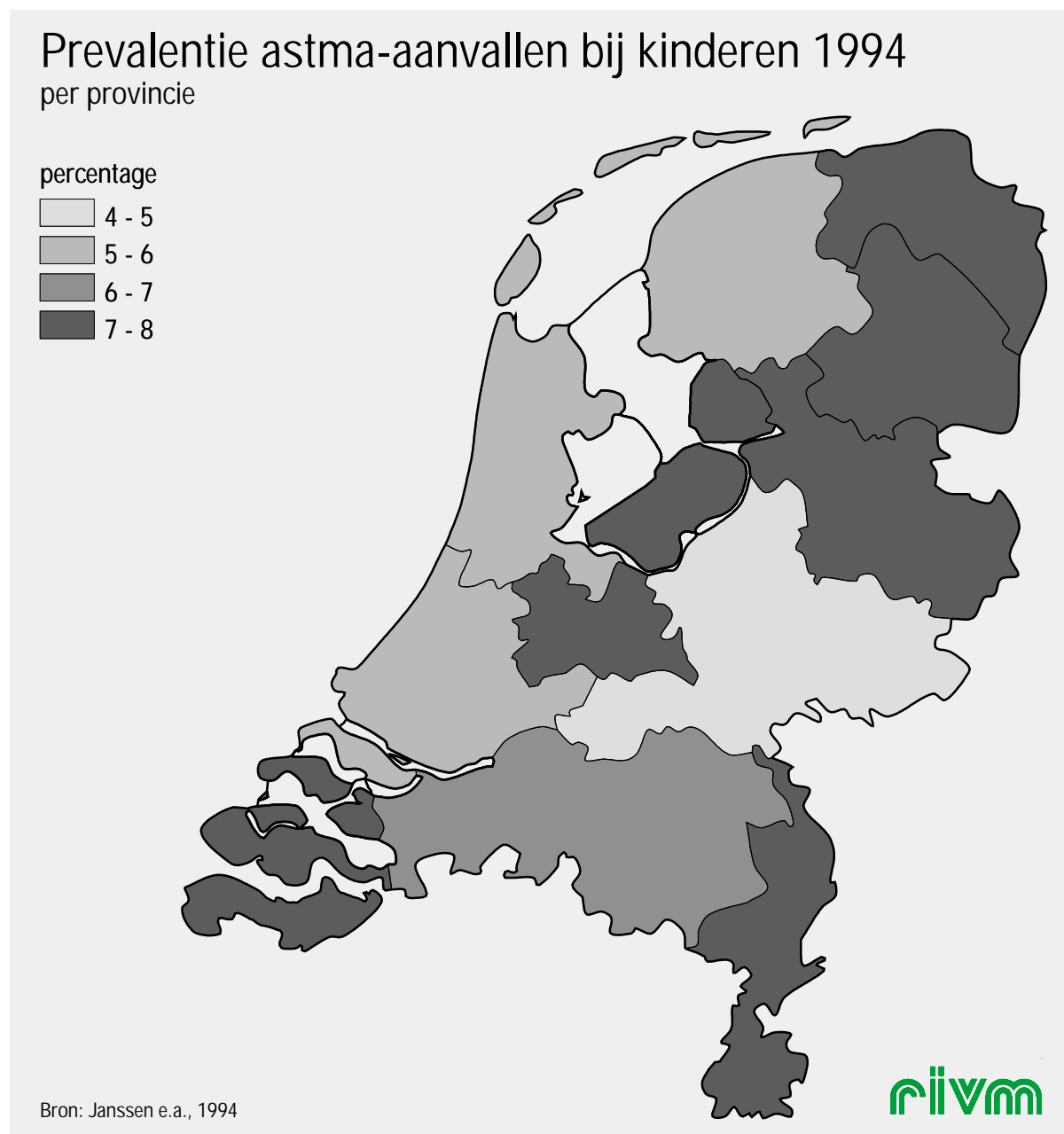


Fig 5.15 *Prevalentie van astma-aanvallen in kinderen van 4-11 jaar naar regio. Bron: Janssen et al., 1994; bijl. 4.11*

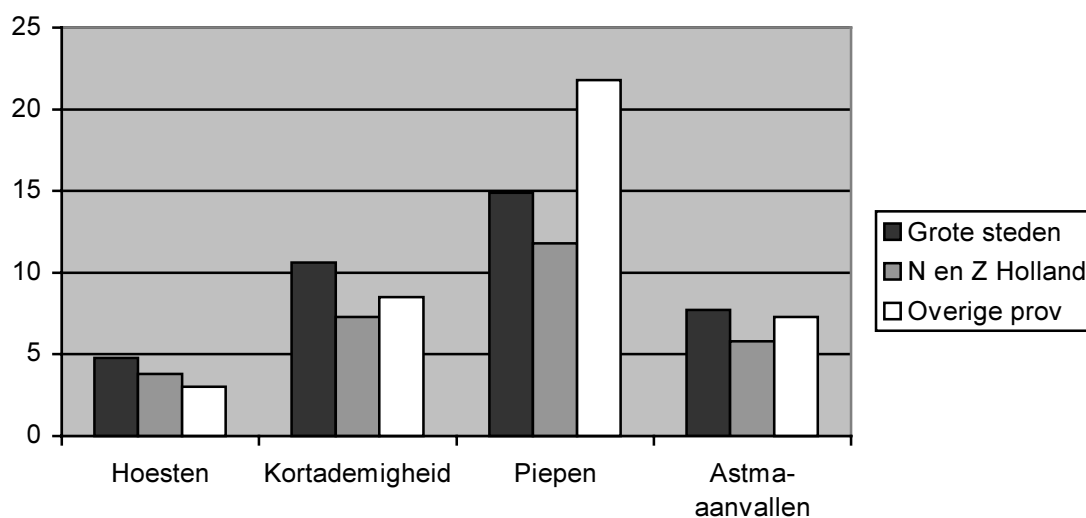


Fig 5.16 Prevalentie van luchtwegsymptomen in kinderen 4-11 jaar in grote steden, geurbaniseerde provincies en overige provincie. Bron: Janssen et al., 1994; bijl. 4.11

5.3 Prevalentie van luchtwegsymptomen in combinatie met klinische kenmerken van astma naar opleiding

Gegevens over de prevalentie van luchtwegklachten naar opleiding van de moeder zijn beperkt. Uit het onderzoek van Van der Wal en Rijcken (1995) bleek geen verband bij kleuters, terwijl basisschoolkinderen van laagopgeleide moeders een iets hogere prevalentie van kortademigheid hadden dan kinderen van hoogopgeleide moeders. Dit gold voor alle nationaliteiten. Op de gegevens van de ISAAC-II studie zijn secundaire analyses verricht om het verband tussen opleiding van de moeder en luchtwegsymptomen, maar ook andere kenmerken van astma te bestuderen.

Er waren geen duidelijke verschillen tussen kinderen van laag, middelbaar of hoogopgeleide vrouwen voor zowel individuele astma-kenmerken (tabel 5.3) als voor combinaties van deze kenmerken (fig. 5.17). Astma in de afgelopen 12 maanden in combinatie met atopie en luchtweggevoeligheid kwam voor bij 3,2% van de kinderen met een laagopgeleide moeder tegen 4,6% van de kinderen met een hoogopgeleide moeder.

Tabel 5.3 De prevalentie (%) van kenmerken van astma bij kinderen van 8-12 jaar naar opleidingsniveau van de moeder¹ (ISAAC-II protocol). Bron: ISAAC II-studie; bijl. 4.12

	Opleidingsniveau moeder ¹		
	Laag	Middelbaar	Hoog
Astmasymptomen			
Piepen afgelopen 12 mnd ²	17	17	15
Astma afgelopen 12 mnd ³	8	8	6
Astmamedicatie ⁴	5	6	4
Atopie ⁵	29	32	32
Luchtweggevoeligheid ⁶	20	24	21

¹ laag = lagere school/lbo/mavo; middelbaar = mbo/havo/vwo; hoog = hbo/wo

² ‘Heeft uw kind in de afgelopen 12 maanden last gehad van piepen op de borst?’

³ ‘Heeft uw kind ooit astma gehad’ EN ‘Heeft uw kind in de afgelopen 12 maanden last gehad van piepen op de borst?’ OF ‘gebruik van astmamedicatie ten tijde van het onderzoek’

⁴ Gebruik van één van de volgende middelen: sympaticomimetica, parasymphaticolytica, corticosteroïden, antihistaminica, cromoglycinezuur, nedocromil, xanthiniderivaat

⁵ gedefinieerd als een positieve huidpriktest en/of verhoogd specifiek IgE

⁶ een daling van de FEV₁ van 15% of meer na provocatie met een hypertone zoutoplossing van maximaal 23 mL (ISAAC-II protocol).

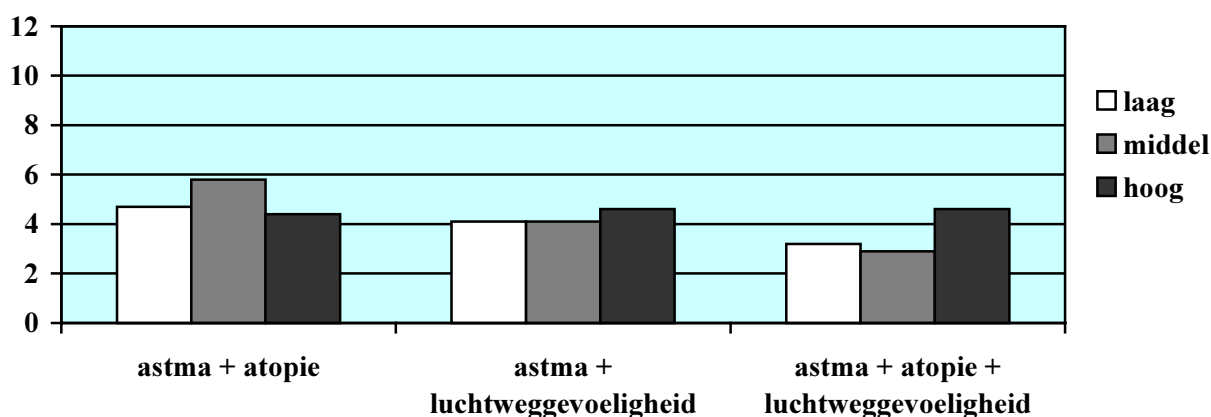


Fig. 5.17 De prevalentie (%) van combinaties van astma-kenmerken bij 8-12 jarige kinderen naar opleiding van de moeder (voor definities zie tabel 5.4). Bron: ISAAC-II studie; bijl. 4.12

5.4 Prevalentie van luchtwegsymptomen naar etniciteit

Begin van de jaren 1990 is een onderzoek opgezet om de gezondheid (waaronder astmatische symptomen) van allochtone kinderen in Amsterdam in kaart te brengen (Van der Wal en Rijcken, 1995). Het onderzoek in 1998/99 was een herhaling van deze studie om na te gaan of de prevalentie van onder andere astmatische klachten in de tussenliggende periode van 6 jaar veranderd was (Van der Wal et al., 2001). Figuur 5.18 laat zien dat de prevalentie van astmasymptomen in 1998/99 bij Turkse en Marokkaanse kinderen lager was dan bij Nederlandse kinderen. Dit was ook in de eerdere studie (1992/93) het geval. De auteurs

weerlegden in hun eerste publicatie de mogelijkheid dat de lagere prevalentie berust op een vertekening ten gevolge van taalproblemen: het bleek dat andere aandoeningen dan luchtwegaandoeningen en bewegingsapparaat aandoeningen juist vaker werden gezien bij allochtone kinderen (Van der Wal en Rijcken, 1995).

De vergelijking tussen de studie in 1992/93 en de herhaling in 1998/99 liet zien dat er in de allochtone en autochtone groepen geen statistisch significante stijging van de prevalentie van 'één of meer astmatische klachten' was opgetreden gedurende die periode (figuur 5.19). Er was een lichte (niet significante) stijging van astmaklachten in Turkse kinderen die vooral werd veroorzaakt door een stijging van (aanvallen van) kortademigheid. In alle kinderen, zowel autochtone als allochtone, werd door de ouders echter bijna tweemaal zo vaak een doktersdiagnose van astma gerapporteerd (5,1% in 1992/93 en bij 9,7% in 1998/99). Binnen de groep van kinderen met astmatische klachten werd de diagnose beduidend vaker door een arts gesteld. Ook dit gold zowel voor de allochtone als voor de autochtone kinderen.

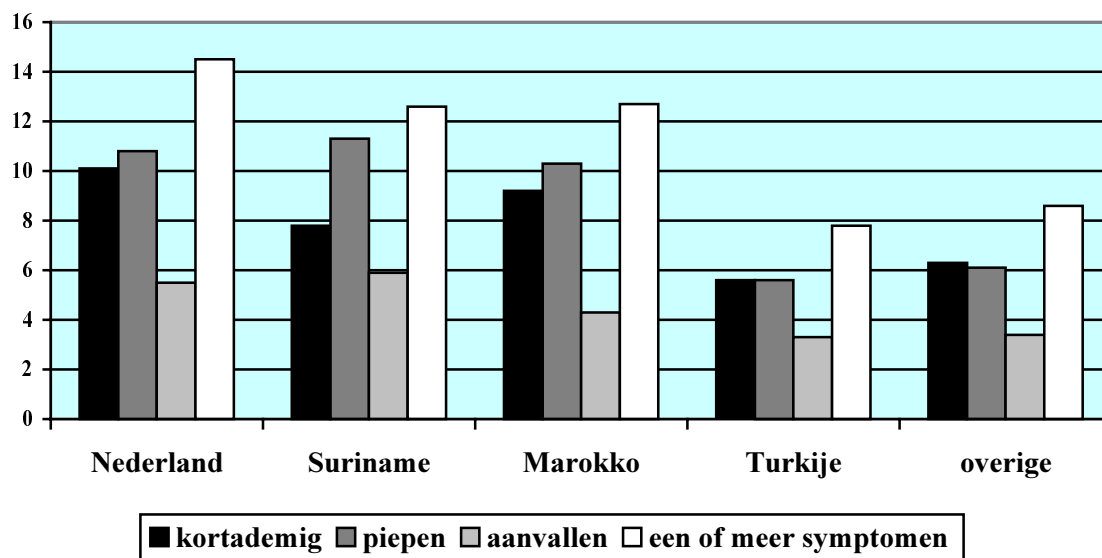


Fig. 5.18 *Prevalentie van luchtwegsymptomen naar etniciteit in Amsterdam 1998/99.*
Bron: van der Wal et al., 2001; bijl. 4.13

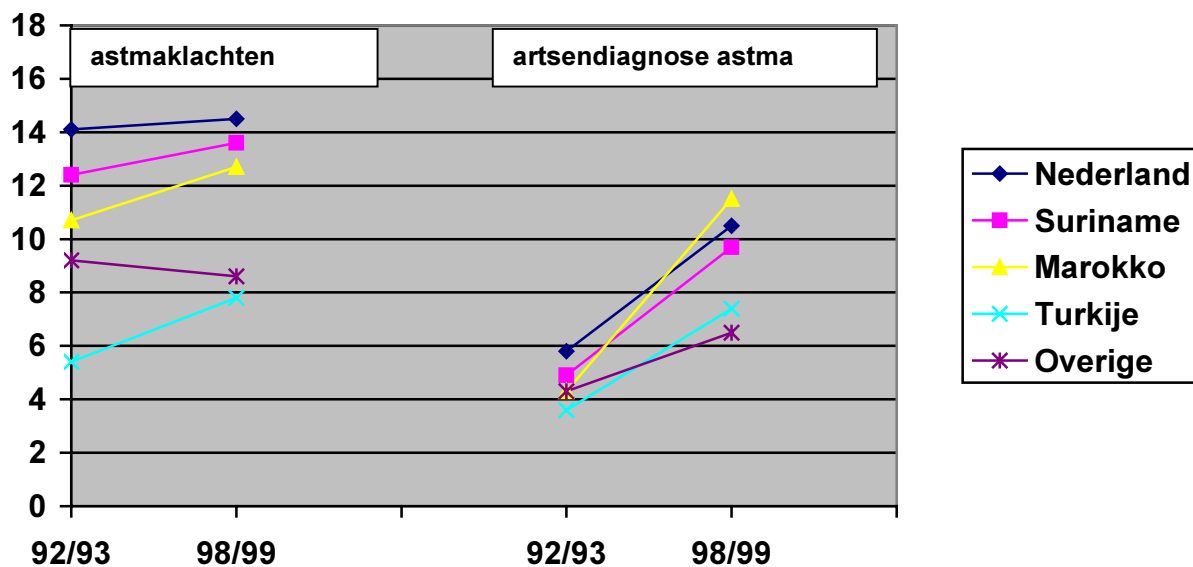
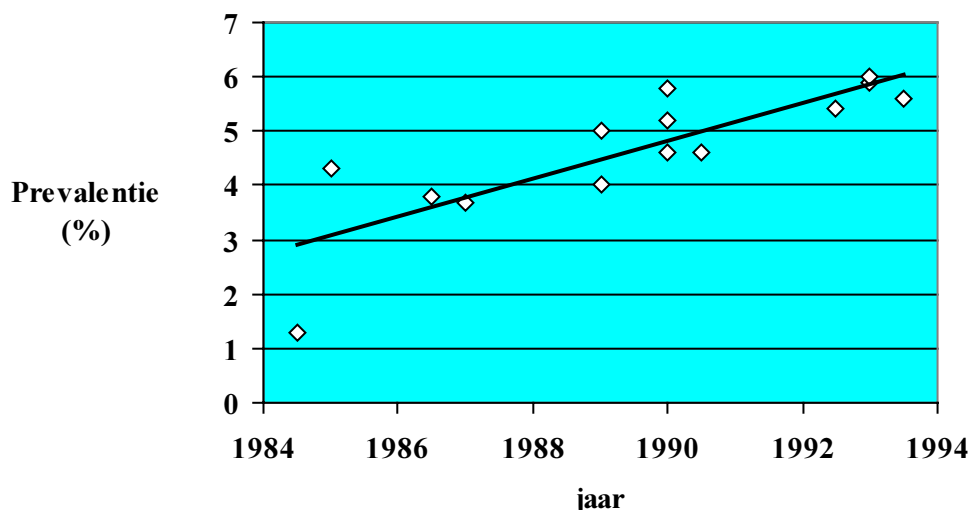


Fig. 5.19 Verandering in de prevalentie van astmaklachten en artsendiagnose 'astma' tussen 1992/93 en 1998/99 bij allochtone en autochtone kinderen in Amsterdam. Bron: Van der Wal et al., 2001; bijlage 4.13

5.5 Trends in de tijd

Een toename in de prevalentie van een huisartsdiagnose astma en van astmatische klachten bij basisschoolkinderen in Nederland werd gerapporteerd op basis van een meta-analyse van Nederlandse literatuur gepubliceerd in 1985-1995 (Van der Wal et al., 2000). Gegevens van 23 Nederlandse studies gepubliceerd als rapporten of in vaktijdschriften, werden geordend op onderzoeksjaar. Daarop werd een meta-analyse uitgevoerd naar relatie tussen onderzoeksjaar en prevalentie van astmatische klachten.

De auteurs concludeerden dat de prevalentie van 'recente kortademigheid' was toegenomen van 4,2 naar 8,6%, van 'recent piepen op de borst' was toegenomen van 10,6% naar 12,3%, van 'recente aanvallen van kortademigheid met piepen' was toegenomen van 5,3% naar 6,2% en van 'chronisch hoesten' was toegenomen van 1% naar 3,8%. De prevalentie van een dokters diagnose astma was toegenomen van 2,8% naar 6,2%. Deze gegevens waren echter slechts beschikbaar voor 14 van de 23 studies, hetgeen de resultaten gevoeliger maakt voor uitschieters. De vroegste studie (1984-1985) laat bijvoorbeeld een zeer lage prevalentie van astma zien, hetgeen een belangrijke invloed kan hebben op de trend in de tijd (zie figuur 5.20).



Figuur 5.20 Trend in de prevalentie van een diagnose astma bij schoolkinderen in de periode 1985-1995 (Van der Wal et al., 2000)

Conclusies over een werkelijk stijgende trend van astma bij kinderen moeten op basis van deze meta-analyse met enige voorzichtigheid getrokken worden:

- de statistische analyse in de publicatie is gebaseerd op het totale aantal respondenten in deze studies en gewogen voor het aantal respondenten per studie. Een meer correcte statistische analyse gaat uit van de prevalentieschatting van de 23 afzonderlijke studies, waarbij rekening wordt gehouden met de betrouwbaarheid van de prevalentieschatting zoals berekend uit (onder andere) de omvang van de studiepopulatie. Uit een heranalyse van de gegevens⁵ die daarmee rekening houdt, bleek dat de stijging van de prevalentie van 'kortademigheid met piepen' 'recent piepen op de borst' en 'chronisch hoesten' niet meer statistisch significant waren. De stijging van de prevalentie van 'recente kortademigheid' en de 'dokters diagnose astma' bleef significant.
- bij de interpretatie van de gegevens moet er rekening mee worden gehouden dat de stijgende trend in de tijd een gevolg kan zijn van het toenemende bewustzijn van astma in de algemene bevolking en een toegenomen geneigdheid van huisartsen om astma te diagnosticeren, hetgeen kan leiden tot stijging in de rapportage door ouders. Dit verschijnsel werd eveneens duidelijk waargenomen in de recente publicatie onder allochtone en autochtone kinderen: in afwezigheid van een significante stijging van astmasymptomen onder deze kinderen nam de prevalentie van een doktersdiagnose 'astma' bijna tweevoudig toe (Van der Wal et al., 2001).

⁵ Met dank aan dr H. Boshuizen, RIVM.

5.6 Samenvatting van gegevens uit epidemiologische studies bij kinderen

5.6.1 Prevalentie van astmakenmerken naar leeftijd en geslacht

De prevalentie van *astmasymptomen* bij kinderen tot een leeftijd van 14-15 jaar, liep uiteen van 8 tot 16% voor ‘piepen op de borst’ en van 6-14% voor ‘kortademigheid’. Bij bijna een derde van onderzochte 8-12-jarigen werden aanwijzingen voor *atopie* waargenomen (verhoogd specifiek IgE en/of positieve huidtest tegen specifieke allergenen), terwijl bij 22% *luchtweggevoeligheid* werd vastgesteld. Astmasymptomen (ooit astma en/of piepen) in combinatie met atopie en luchtweggevoeligheid kwamen voor bij ongeveer 5% van de kinderen.

Luchtwegsymptomen, atopie en luchtweggevoeligheid kwamen bij jongens vaker voor dan bij meisjes. Astma in het afgelopen jaar, (gedefinieerd als ooit astma en piepen in de afgelopen 12 maanden of gebruik van luchtwegmedicatie) in combinatie met atopie en luchtweggevoeligheid was bij de 8-9 jarige jongens hoger dan bij meisjes in die leeftijdsgroep (5,5% versus 3,5%). Bij de 10-12-jarige jongens lag de prevalentie juist iets lager dan bij de meisjes (2,6% versus 3,8%). Er werd geen duidelijk verloop van astmakenmerken met de leeftijd waargenomen.

5.6.2 Prevalentie van astmakenmerken in specifieke groepen

Regionale verschillen

Er is slechts een beperkt aantal studies met gegevens over de prevalentie van symptomen in specifieke regio's: de studie van Janssen et al (1994) laat zien dat de *regionale verschillen* in prevalentie van luchtwegsymptomen gering waren en mogelijk deels veroorzaakt werden door een vertekening ten gevolge van verschillen in non-respons tussen de regio's. De prevalentie van ‘piepen op de borst’ liep uiteen van 9,3% in Gelderland tot 15,4% in Drenthe. De prevalentie van astma-aanvallen liep uiteen van 4,3% in Gelderland tot 8,0% in Groningen, Limburg en Flevoland. Over het algemeen was de prevalentie van luchtwegsymptomen in grote steden hoger dan in de provincies, hetgeen mogelijk te wijten was aan verschillen in non-respons tussen de grote steden en provincies.

Sociaal-economische verschillen

De studie van Van der Wal en Rijcken suggereert een lagere prevalentie in kinderen van hoogopgeleide moeders. De studie van Janssen et al. (1994) beschikte niet over gegevens over opleiding of beroep van de ouders. Aanvullende analyses in de ISAAC-II studie gaven geen duidelijke verschillen te zien tussen kinderen van laag, middelbaar of hoogopgeleide moeders met betrekking tot astma in de afgelopen 12 maanden, atopie en luchtweggevoeligheid.

Prevalentie van astmakenmerken naar etniciteit

De studie van Van der Wal en Rijcken (1995) die specifiek is opgezet om gezondheidsproblematiek bij allochtone kinderen te vergelijken met die in autochtone kinderen, suggereert dat de prevalentie van astmasymptomen in allochtone kinderen lager was dan in autochtone kinderen, hetgeen voor andere gezondheidsproblemen juist niet het

geval was. Een doktersdiagnose van astma kwam bij allochtone kinderen even vaak voor als bij autochtone kinderen. In de periode 1992/93 tot 1998/99 werd geen significante stijging van de prevalentie van astmaklachten waargenomen onder allochtone en autochtone kinderen (Van der Wal et al., 2001). De prevalentie van een artsendiagnose 'astma' steeg in periode sterk (bijna een factor 2), zowel onder allochtone als autochtone kinderen.

5.6.3 Trends in de tijd

Uit een meta-analyse van Nederlandse studies naar de prevalentie van astma, werd geconcludeerd dat de prevalentie van diverse astmasymptomen was toegenomen tussen 1984/85 en 1994/95. De toename in de prevalentie van een door-de-ouders-gerapporteerde artsendiagnose was het sterkst. Bij de interpretatie van deze gegevens moet er rekening mee worden gehouden dat de gegevens berusten op zelf-rapportage en dat de toename daarmee een gevolg kan zijn van het toenemende bewustzijn van astma in de algemene bevolking en een toenemende geneigdheid bij artsen om astma te diagnosticeren. Dit wordt ondersteund door de waarneming in een herhaald onderzoek bij Amsterdamse schoolkinderen van verschillende etnische afkomst. Over de periode tussen beide onderzoeken (1992/93 en 1998/99) was de prevalentie van de huisartsendiagnose 'astma' sterk gestegen, terwijl de prevalentie van astmasymptomen geen duidelijke verandering had ondergaan. Uiteraard is niet duidelijk in hoeverre het hier gaat om een onderdiagnose in het verleden of om een huidige overdiagnose.

6. Samenvatting en conclusies

Het huidige rapport geeft een overzicht van de morbiditeit van astma en COPD in Nederland op basis van beschikbare gegevensbronnen, aangevuld met de resultaten van secundaire analyses en actualisering van gegevens die verricht zijn door de betreffende beherende instanties. De paragrafen 6.1 en 6.2 geven een overzicht van de morbiditeit van astma en COPD afzonderlijk. De specifieke opbrengsten van de secundaire analyses worden in paragraaf 6.3 besproken.

6.1 De morbiditeit van astma in Nederland

Hoeveel komt astma vóór in Nederland?

Op basis van het gemiddelde van de vier huisartsenregistraties in 1994 kan worden geconcludeerd dat ongeveer 1% van de totale bevolking in Nederland lijdt aan astma.

Het percentage personen bij wie de huisarts astma of COPD heeft geconstateerd is lager dan het percentage personen dat wel eens last heeft van luchtwegklachten. Zo blijkt bijvoorbeeld dat 14-18% van de mensen wel eens last heeft van astmasymptomen zoals kortademigheid en piepen op de borst. Voor het verschil tussen huisartsenregistraties en epidemiologische studies zijn twee mogelijke verklaringen. De eerste is dat mensen met astma, ondanks hun symptomen niet bij de huisarts terechtkomen of geen diagnose van astma krijgen. Uit een onderzoek bij 10 huisartsenpraktijken in Nijmegen zijn sterke aanwijzingen verkregen dat dit vooral bij personen met lichte astma of COPD het geval was. De tweede mogelijke verklaring is dat slechts een deel van de personen met astmasymptomen ook werkelijk astma heeft. Ruim 40% van de personen met astmasymptomen heeft geen klinische kenmerken van astma zoals luchtweggevoeligheid of atopie. Hoewel het niet uitgesloten is dat personen zonder deze klinische kenmerken toch daadwerkelijk astma hebben, zal dit onder hen minder vaak voorkomen dan onder personen met klinische kenmerken.

Het stellen van een 'diagnose astma' uitsluitend op basis van symptomen en klinische kenmerken zoals luchtweggevoeligheid, atopie en longfunctie is niet mogelijk, maar de combinatie van symptomen met klinische metingen geven meer informatie over de aard van de problematiek. De aanvullende analyses in het Europees Luchtwegonderzoek Nederland laten zien dat ruim 5% van de volwassenen astmasymptomen had in combinatie met luchtweggevoeligheid; ruim 5% had astmasymptomen in combinatie met atopie en ongeveer 3% had astmasymptomen in combinatie met atopie én luchtweggevoeligheid. De aanvullende analyses van de ISAAC II studie bij kinderen laten zien dat 5% van de kinderen astmasymptomen hadden in combinatie met atopie, 4% had astmasymptomen in combinatie met luchtweggevoeligheid en 3,5% had astmasymptomen in combinatie met atopie én luchtweggevoeligheid.

Is er een toename van astma in de tijd?

Uit één van de huisartsenregistraties kon informatie over veranderingen in de tijd worden verkregen tot 1999. Daaruit bleek dat het percentage personen met astma tussen 1972 en 1982 vrijwel gelijk bleef op ongeveer 5 per 1000 personen, tussen 1983 en 1999 vond een stijging in de prevalentie plaats tot 26-31 per 1000 personen.

Er is zeer weinig herhaald cross-sectioneel onderzoek verricht naar luchtwegaandoeningen in de bevolking waarin aanvullende gegevens over de mogelijke ontwikkeling in de tijd

bestudeerd kan worden. Een recente publicatie over korte termijn trend (1993-1997) van astmasymptomen in volwassenen suggereert dat de prevalentie van astmasymptomen bij vrouwen over die periode met 0,7% per jaar was toegenomen. Bij mannen werd geen stijging waargenomen. Een andere recente publicatie over trends in astma bij kinderen, heeft de resultaten van de verschillende studies tussen 1984 en 1994 geordend over de kalenderjaren waarin het onderzoek werd verricht. Daaruit werd geconcludeerd dat de prevalentie van astmasymptomen was toegenomen over die periode. Bij de interpretatie van deze gegevens moet er rekening mee worden gehouden dat de gegevens berusten op zelf-rapportage en dat de toename daarmee een gevolg kan zijn van het toenemende bewustzijn van astma in de algemene bevolking. Dit wordt ondersteund door de waarneming in een herhaald onderzoek bij Amsterdamse schoolkinderen van verschillende etnische afkomst. Over de periode tussen beide onderzoeken (1992/3 en 1998/9) was de prevalentie van de huisartsendiagnose 'astma' sterk gestegen, terwijl de prevalentie van astmasymptomen geen duidelijke verandering had ondergaan. Dit duidt op een toenemende geneigdheid om astma te diagnosticeren bij vergelijkbare luchtwegproblematiek. Uiteraard is niet duidelijk in hoeverre het hier gaat om een onderdiagnose in het verleden of om een huidige overdiagnose.

Komt astma evenveel voor bij alle leeftijdsgroepen en bij mannen en vrouwen?

Astma is een ziekte die zich vooral op de kinderleeftijd ontwikkelt. De prevalentie van de huisartsendiagnose astma was in 1994 ongeveer 1,5-2% bij kinderen. De prevalentie nam na de puberteit sterk af tot ongeveer 1% bij volwassenen en daalde daarna langzaam tot ongeveer 0,5% bij ouderen boven de 75 jaar. Aanvullende analyses in volwassenen van 20-69 jaar lieten zien dat de prevalentie van astmasymptomen in combinatie met luchtweggevoeligheid én atopie eveneens afnam met de leeftijd (van 4% bij de jongste tot 2% bij de oudste leeftijdsgroep).

In de kindertijd wordt astma vaker bij jongens gediagnosticeerd dan bij meisjes (2% versus 1,2%). Aanvullende analyses van de ISAAC II studie lieten zien dat 8-12-jarige jongens vaker astmasymptomen, atopie of luchtweggevoeligheid afzonderlijk hadden dan meisjes van die leeftijd. De combinatie van deze kenmerken kwam echter bij jongens evenveel voor als bij meisjes. Boven de leeftijd van 14 jaar is de prevalentie van een huisartsendiagnose astma bij vrouwen hoger dan bij mannen. Aanvullende analyses van het Europees Luchtwegonderzoek laten zien dat de prevalentie van astmasymptomen in combinatie met luchtweggevoeligheid bij vrouwen van 20-69 jaar iets hoger lag dan bij de mannen (6,7% van 5,3%). De prevalentie van astmasymptomen in combinatie met atopie was echter vergelijkbaar in vrouwen en in mannen (2,6% resp. 3,2%).

Boven de leeftijd van 40 jaar komen astma en COPD steeds vaker gelijktijdig voor. Aanvullende analyses in volwassenen lieten zien dat de prevalentie van uitsluitend astmasymptomen constant bleef met de leeftijd, terwijl de prevalentie van astmasymptomen gepaard gaande met COPD-symptomen, toenam met de leeftijd. Een kwart van de volwassenen met luchtwegsymptomen had een combinatie van astma- en COPD-symptomen.

Zijn er verschillen tussen regio's in het percentage personen met astma?

Uit de eerste Nationale Studie van het NIVEL blijken geen grote verschillen in astma tussen het noorden, midden en zuiden van het land. Ook uit de twee regionaal gespreide populatiestudies onder volwassenen bleken geen duidelijke regionale patronen die duiden op een consistent hogere prevalentie van astmasymptomen in bepaalde regio's. Uit een landelijke studie onder kinderen van de basisschoolleeftijd lijkt het percentage kinderen met luchtwegklachten in de grote steden wat hoger te zijn dan in de rest van Nederland, hetgeen volgens de auteurs mogelijk te wijten was aan verschillen in non-respons tussen grote steden

en provincies. Daarnaast was er geen duidelijk patroon in het percentage luchtwegklachten over de regio's. De onderzoekers concludeerden dan ook dat er geen grote regionale verschillen waren.

Zijn er verschillen tussen sociaal-economische klassen in het percentage personen met astma?

Er zijn geen aanwijzingen voor sociaal-economische verschillen in de incidentie of prevalentie van een huisartsendiagnose astma. Ook de aanvullende analyses bij volwassenen (MORGEN-studie) en bij kinderen (ISAAC II studie) laten geen aanwijzingen zien voor sociaal-economische verschillen in de prevalentie van astmasymptomen of klinische kenmerken van astma (luchtweggevoeligheid en atopie).

Zijn er verschillen tussen etnische groepen in het percentage personen met astma?

Er is een beperkte hoeveelheid gegevens beschikbaar over astma en COPD bij etnische groepen in vergelijking met de autochtone Nederlandse bevolking. Aanvullende analyses binnen de Eerste Nationale studie laten zien dat de incidentie van astma onder inwoners van Surinaamse afkomst hoger lag dan onder andere etnische groepen en autochtonen. De onderzoekers benadrukten echter dat deze waarneming niet causaal geïnterpreteerd dient te worden gezien de geringe omvang van de onderzoekspopulatie. Uit een studie bij Amsterdamse schoolkinderen blijkt dat allochtone kinderen van Turkse en Marokkaanse afkomst minder vaak astmaklachten hadden dan autochtone kinderen. Bij de huisartsen werden evenveel astmapatiënten onder allochtone kinderen geregistreerd als onder autochtone kinderen. Een recente herhaling van deze studie liet wederom vergelijkbare verschillen zien tussen de etnische groepen.

6.2 De morbiditeit van COPD in Nederland

Hoeveel komt COPD vóór in Nederland?

Op basis van het gemiddelde van de vier huisartsenregistraties in 1994 kan worden geconcludeerd dat ongeveer 2,4% van de mannen en 1,4% van de vrouwen aan COPD lijdt. Onderzoek onder de volwassen bevolking laat zien dat 12-14% van de volwassenen (20-69 jaar) last had van COPD-symptomen zoals hoesten en slijm opgeven. Bij ruim 2% van de mannen en 1% van de 20-69-jarige vrouwen kwamen COPD-symptomen vóór die gepaard gingen met een aanzienlijke luchtwegobstructie ($FEV_1 < 80\%$ van de voorspelde waarde).

Is er een toename van COPD in de tijd?

Het percentage mannen met een huisartsendiagnose COPD daalde licht tussen 1975 en 1999. Bij vrouwen nam het percentage COPD-patiënten echter toe over deze periode van 10 per 1000 personen rond 1980 tot 19 per 1000 personen in 1999. Hoewel dit in de beschikbare gegevens niet onderzocht kan worden, is het aannemelijk dat de stijging van COPD bij vrouwen het gevolg is van de toename van het roken onder vrouwen. Een recente publicatie over de korte termijn trend (1993-1997) van COPD-symptomen in volwassenen suggereert een stijging van COPD-symptomen bij vrouwen van 0,4% per jaar over deze periode. Bij mannen werd geen verandering in prevalentie over de tijd waargenomen.

Komt COPD evenveel voor bij alle leeftijdsgroepen en bij mannen en vrouwen?

COPD komt vooral vóór boven de leeftijd van 45 jaar. Minder dan 1% van de mannen jonger dan 45 jaar had op die leeftijd een huisartsendiagnose COPD. Boven die leeftijd liep het percentage mannen met COPD op naar 16% bij 75-jarige mannen. Ook bij vrouwen kwam de

huisartsendiagnose COPD vaker voor als ze ouder werden, maar het percentage was beduidend lager: ongeveer 4% van de 75-jarige vrouwen had COPD.

Aanvullende analyses in het Europees Luchtwegonderzoek en het MORGEN-onderzoek lieten zien dat de prevalentie van COPD-symptomen die gepaard gingen met aanzienlijke obstructie ($FEV_1 < 80\%$) toenam van 0,5% bij de 20-jarige mannen en vrouwen tot 7% bij de 60-69-jarige mannen en tot 3% bij de 60-69-jarige vrouwen. Er was een duidelijke samenhang met rookgewoonten: bij nooit-rokers was en bleef de prevalentie laag in alle leeftijdsgroepen. De stijging was duidelijk waarneembaar in de rokers. Ook in de voormalige rokers werd een stijging van COPD-symptomen en obstructie waargenomen, maar deze was geringer dan in de rokers.

Zijn er verschillen tussen regio's in het percentage personen met COPD?

Uit de Nationale Studie van het NIVEL blijken geen grote verschillen in COPD tussen het noorden, midden en zuiden van het land. In het Europees Luchtwegonderzoek Nederland en de MORGEN-studie werden geringe regionale verschillen waargenomen in de prevalentie van COPD. Uit de beschikbare gegevens kwam echter geen consistent patroon naar voren in regionale verschillen in astma en COPD.

Zijn er verschillen tussen sociaal-economische klassen in het percentage personen met COPD?

Het percentage personen met een huisartsendiagnose COPD is beduidend hoger in de lage sociaal-economische klassen (ziekenfondsverzekerden, lagere sociaal-economische beroepen). De prevalentie van luchtwegobstructie in mensen met een lager opleidingsniveau was 2,5% terwijl dit in degenen met het hoogste opleidingsniveau op 1% lag. Aanvullende analyses lieten zien dat deze verschillen slechts ten dele verklaard kunnen worden uit sociaal-economische verschillen in rookgedrag. Laag-opgeleiden hadden vaker overgewicht, aten minder fruit en volkorenproducten en hadden vaker een ongunstige alcoholconsumptie. Wanneer voor mogelijke effecten van de verschillen in leefstijl werd gecorrigeerd, waren de sociaal-economische verschillen in prevalentie van luchtwegobstructie bijna verdwenen.

Zijn er verschillen tussen etnische groepen in het percentage personen met COPD?

Aanvullende analyses binnen de Eerste Nationale Studie gaven geen aanwijzingen voor etnische verschillen in de incidentie van COPD.

6.3 Conclusie

De aanvullende analyses en de actualisering van beschikbare gegevens hebben bijgedragen aan het vullen van de leemtes in kennis over de morbiditeit van astma en COPD zonder dat uitvoering van nieuwe studies noodzakelijk was. Ook recent verschenen publicaties buiten het bestek van de onderzoeksopdracht hebben hieraan een bijdrage geleverd. Ten opzichte van de eerste inventariserende studie is op een aantal aspecten meer kennis verworven:

Trends in astma en COPD sinds 1994

De lichte daling van de prevalentie van de huisartsendiagnose chronische bronchitis/COPD bij mannen heeft zich verder voortgezet; de prevalentie van COPD bij vrouwen is sinds 1994 nog licht verder gestegen, maar de grootste stijging vond plaats in het begin van de jaren 90. De stijging van de prevalentie van astma bij mannen en vrouwen heeft zich sinds 1994 voortgezet.

Combinaties van symptomen met klinische kenmerken

In het inventariserende rapport waren slechts gegevens beschikbaar over prevalentie van symptomen en klinische kenmerken afzonderlijk. Het viel op dat de prevalentie van astma- en COPD-symptomen hoog was in vergelijking met de prevalentie van een huisartsdiagnose astma of COPD. De vraag drong zich uiteraard op in hoeverre de symptomen werkelijk duiden op de aanwezigheid van astma of COPD. Hoewel het niet mogelijk is om een klinische diagnose te stellen op basis van deze afzonderlijke kenmerken geeft de combinatie van symptomen met klinische kenmerken daarvan wel een beter beeld.

- De prevalentie van astmasymptomen bij volwassenen lag tussen de 14-18%. Uit de aanvullende analyses bleek dat 5-7% van de volwassenen astmasymptomen had in combinatie met luchtweggevoeligheid. Astmasymptomen in combinatie met atopie kwamen eveneens voor bij 5-6% van de volwassenen. Bij 3% van de volwassenen kwamen astmasymptomen vóór die gepaard gingen met zowel luchtweggevoeligheid als atopie, hetgeen de aanwezigheid van astma waarschijnlijker maakt. De prevalentie van 3% voor astmasymptomen met atopie en luchtweggevoeligheid komt beduidend dichterbij de prevalentie van de huisartsdiagnose astma.
- De prevalentie van zelf-gerapporteerde astma bij kinderen was ongeveer 7%. Klinische kenmerken van astma zoals luchtweggevoeligheid en atopie werden bij een groter percentage kinderen waargenomen (22% resp. 30%), hetgeen erop duidt dat de klinische kenmerken bij een deel van de kinderen niet gepaard gaat met symptomen. De prevalentie van een huisartsdiagnose astma ligt beduidend lager (rond 2%). Aanvullende analyses lieten zien dat de prevalentie van astmasymptomen gepaard gaande met atopie voorkwam bij 5% van de kinderen. Astmasymptomen in combinatie met luchtweggevoeligheid kwam voor bij 4% van de kinderen, terwijl de combinatie van astmasymptomen zowel atopie als luchtweggevoeligheid rond 3% lag. Ook dit prevalentiecijfer ligt dichterbij de prevalentie van de huisartsdiagnose.
- De prevalentie van COPD-symptomen bij 20-69-jarige volwassenen lag rond 12-14% oplopend van rond 10% bij de jongste tot 20% bij de oudste leeftijdsgroep. De prevalentie van COPD met luchtwegobstructie was 2% bij de 20-69-jarigen en liep op van minder dan 0,5% tot 7% bij de oudste leeftijdsgroep, hetgeen beduidend sterkere overeenkomst vertoont met de prevalentie en het leeftijdsbeloop van de huisartsdiagnose COPD (1-10% in deze leeftijdsgroepen).

De gegevens van populatiestudies en huisartsenregistraties geven op deze manier een beter beeld van de luchtwegproblematiek in de algemene bevolking die mogelijk ten grondslag ligt aan de gevallen die door de huisarts worden gezien en gediagnosticeerd.

Sociaal-economische verschillen in astma en COPD

Uit de inventariserende studie bleek dat er geen duidelijke sociaal-economische verschillen in astma waren, maar dat de verschillen voor COPD aanzienlijk waren. De vraag was in hoeverre de sociaal-economische verschillen geheel te wijten zouden zijn aan de sociaal-economische verschillen in rookgewoonten. De aanvullende analyses lieten zien dat een groot deel van de sociaal-economische verschillen in de prevalentie van COPD-symptomen en luchtwegobstructie verdween wanneer rekening werd gehouden met de effecten van rookgewoonten: de sociaal-economische gradiënt was beduidend sterker in rokers dan in nooit-rokers. Ook binnen de nooit-rokers was de prevalentie van COPD-symptomen en obstructie hoger bij de laag-opgeleiden. Dit verschil werd beduidend kleiner wanneer ook gecorrigeerd werd voor de effecten van andere kenmerken zoals voedingsgewoonten, alcoholgebruik en overgewicht. Echter, deze observatie kan niet zonder meer leiden tot de conclusie dat andere voedingsgewoonten, matig alcoholgebruik en minder overgewicht ook zullen leiden tot minder COPD omdat niet duidelijk is of het hier gaat om een oorzakelijk verband.

Etnische verschillen in astma en COPD

In de inventariserende studie werd geconcludeerd dat er een groot gebrek is aan gegevens die het mogelijk maken om na te gaan of specifieke etnische groepen een grotere kans hebben op astma of COPD. Er was één studie die geen aanwijzingen gaf voor een hogere prevalentie van astma bij kinderen. Aanvullende analyses binnen de algemene bevolking gaven geen aanwijzingen voor een hogere incidentie van COPD bij etnische groepen. Wel leek de incidentie van astma hoger te zijn bij inwoners van Surinaamse afkomst. Gezien de geringe omvang van de populatie Surinamers in de studie wordt dit vooralsnog slechts gezien als aandachtspunt in toekomstige studies. De etnische verschillen lijken op dit moment niet dusdanig dat dit specifieke studies op het terrein van astma en COPD noodzakelijk maakt.

Literatuur

- Aarts FJH, Vliet PHN van, Janssen NAH, Harssema H, Brunekreef B. Nader onderzoek naar effecten van verkeersgerelateerde luchtverontreiniging op de luchtwegen van kinderen wonend nabij snelwegen (luchtweg 2). EOH rapport nr 1999-486. Environmental and Occupational Health Group, Wageningen, 1999.
- Albers M. De prevalentie van ernstgraden van CARA naar leeftijd en geslacht. Katholieke Universiteit Nijmegen, 2001.
- Akkerman I, Dijkstra L, Houthuijs D, Brunekreef B, Biersteker K. Evaluatie van een vragenlijst naar luchtwegsymptomen bij kinderen: 1.reproduceerbaarheid van de antwoorden. T Soc Gezondheidsz 1989a; 67:183-7.
- Akkerman I, Dijkstra L, Houthuijs D, Brunekreef B, Biersteker K. Evaluatie van een vragenlijst naar luchtwegsymptomen bij kinderen: 2.samenvang tussen de vragen en relatie tussen symptomen en longfunctie. T Soc Gezondheidsz 1989b; 67: 232-6.
- Asher MI, Anderson HR, Stewart AW, Crane J. Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Eur Respir J 1998; 12: 315-35.
- Boom G van den, Schayck CP van, Rutten-van Mólken MPMH, Tirimanna PRS, Otter JJ den, Grunsven PM van, Buitendijk MJ, Herwaarden CLA van, Weel C van. Active Detection of chronic obstructive pulmonary disease and asthma in the general population. Results and economic consequence of the DIMCA program. Am J Respir Crit Care med 1998 ;158:1730-8.
- Boom G van den, Rutten-van Mólken MPMH, Tirimanna PRS, Schayck CP van, Folgering H, Weel C van. Association between health-related quality of life and consultation for respiratory symptoms: results from the DIMCA programme. Eur Respir J 1998; 11: 67-72.
- Brunekreef B, Groot B, Rijcken B, Hoek G, Steenbekkers A, de Boer A. Reproducibility of childhood respiratory symptom questions. Eur Respir J 1992; 5 : 930-5.
- Burg J.C.M. van der, Schellevis F.G. De incidentie van astma en COPD in relatie tot etniciteit. NIVEL. Utrecht, 2001.
- Burney P. Interpretation of epidemiological surveys of asthma. Ciba-Found-Symp (Rising Trends in Asthma) 1997; 206:111-8; discussion 118-121, 157-9.
- Burney PGJ, Luczynska C, Chinn S, Jarvis D. The European Community Respiratory Health Survey. Eur Respir J 1994; 7: 954-60.
- Geijer RMM, Thiadens HA, Smelee IJM, Zwan AAC van der, Sachs APE, Bottema BJAM, Hensbergen W van, Schayk CP van, Weel C van, Rosmalen CFH. NHG-Standaard COPD en Astma bij Volwassenen: Diagnostiek. Huisarts Wet 1997a; 40: 416-29.
- Geijer RMM, Schayck CP van, Weel C van, Sachs APE, Zwan AAC van der, Bottema BJAM, Smelee IJM, Thiadens HA, Hensbergen W van, Rosmalen CFH. NHG-Standaard COPD: Behandeling Huisarts Wet 1997b; 40: 430-42.
- Gijzen R, Verkleij H, Dijksterhuis PH, Lisdonk EH van de, Metsemakers JFM, Velden J van der, Ziektespecifieke vergelijkingen van de geregistreerde morbiditeit in vier huisartsenregistraties: een analyse ten behoeve van VTV-1997. RIVM 431501017. Bilthoven, 1997.
- GINA Executive Committee. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. National Institutes of Health/National Heart, Lung and Blood Institute NIH-publ. 02-3659. Bethesda MD, 2002.
- Janssen NAH, Zock PJ, Brunekreef B, Groot B, Rijcken B. Prevalentie van luchtwegklachten bij basisschoolkinderen in Nederland. Tijdschr Soc Gezondheidsz 1994; 72: 3-8.
- Kerkhof M, Graaf A de, Droste JHJ, Cardynaals RLLM, Monchy JGR de, Rijcken B. Prevalentie van astmatische klachten in drie regio's in Nederland. Tijdschr Soc Gezondheidsz 1994; 72: 181-5.
- Kerkhof M. Resultaten van secundaire analyses binnen het Europees Luchtwegonderzoek Nederland (ELON). Rijksuniversiteit Groningen, 2001.
- Kolnaar B, Beissel E, Bosch WHJM van, Folgering HTM, Hoogen HFM van, Weel C van. Asthma in adolescents and young adults: screening outcome versus diagnosis in general practice. Fam pract 1994; 11: 133-40.

- Lamberts H. In het huis van de huisarts. Verslag van het Transitieproject. Lelystad: Meditekst, 1991.
- Lisdonk EH van de, Bosch WJHM van den, Huygen FJA, Lagro-Janssen ALM. Ziekten in de huisartspraktijk (Tweede druk). Utrecht: Wetenschappelijke Uitgeverij Bunge, 1994.
- Maas IAM, Gijzen R, Lobbezoo IE, Poos MJJC. Volksgezondheid Toekomst Verkenning 1997. De gezondheidstoestand: een actualisering (1). Vol I. ISBN 90 352 1868 X. Bilthoven, RIVM; 1997: 851-5.
- Meer G. de. Prevalentie van allergie en astma bij kinderen van 7-12 jaar; resultaten van projecten ISAAC-2 en Schiphol. Institute for Risk Assessment Sciences. Utrecht, 2001.
- Metsmakers JFM. Unlocking patients' records in general practice for research, medical education and quality assurance; the Registration Network Family Practices. Amsterdam: Thesis Publishers, 1994.
- National Asthma Education and Prevention Program. Expert Panel Report: Guidelines for the diagnosis and management of asthma. National Institutes of Health, Bethesda MD. 1991.
- National Heart, Lung, and Blood Institute. Expert Panel Report2: Guidelines for the diagnosis and management of asthma. National Institutes of Health, Bethesda MD. 1997.
- Otter JJ den, Dijk B van, Schayck CP van, Molema J, Weel C van. How to avoid underdiagnosed asthma/chronic obstructive pulmonary disease? *J Asthma* 1998; 35: 381-7.
- Quanjer PhH, ee. Standardized lung function testing. *Bull Europ Physiopath Resp* 1983; 19 (suppl 5): 1-95.
- Rijcken B, Schouten JP, Rosner B, Weiss ST. Is it useful to distinguish between asthma and chronic obstructive pulmonary disease in respiratory epidemiology? *Am Rev Respir Dis* 1991; 143: 1456-7.
- Rijcken B, Kerkhof M, Graaf A de, Boezen HM, Droste JHJ, Kremer AM. Europees Luchtweg Onderzoek Nederland (ELON). Groningen: Rijksuniversiteit Groningen, 1996.
- Samet JM. Epidemiologic approaches for the identification of asthma. *Chest* 1987; 91 (Suppl:74-8 S).
- Schayck CP van, Tirimanna PR, Boom G van den, Grunsvan PM van, Weel C van, Herwaarden CLA van. Feitelijke toename van de prevalentie van astma en chronisch obstructieve longziekte in Nederland. *Ned Tijdschr Geneesk* 1998; 142: 2352-5.
- Smit HA, Verschuren WMM, Bueno de Mesquita HB, Seidell JC. Monitoring van risicofactoren en gezondheid in Nederland (MORGEN-project): doelstellingen en werkwijze. RIVM rapport 263200001. Bilthoven, 1994.
- Tabak C, Smit H.A. Verschillen in het voorkomen van astma en COPD tussen laag- en hoogopgeleiden in Nederland: te verklaren uit verschillen in leefstijl? RIVM 260855 004. Bilthoven, 2001.
- Tirimanna PR, Schayck CP van, Otter JJ den, Weel C van, Herwaarden CL van, Boom G van den, Grunsvan PM van, Bosch WJ van den. Prevalence of asthma and COPD in general practice in 1992: has it changed since 1977? *Br J Gen Pract* 1996; 46: 277-81.
- Toëlle BG, Peat JK, Salome CM, Mellis CM, Woolcock AJ. Toward a definition of asthma for epidemiology. *Am Rev Respir Dis* 1992; 146: 633-7.
- Velden J van der, Bakker DH de, Claessens AAMC, Schellevis FG. Een nationale studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk. Basisrapport: morbiditeit in de huisartspraktijk. Utrecht: Nederlands instituut voor onderzoek in de eerstelijnsgezondheidszorg, 1991.
- Vliet PHN van, Aarts FJH, Janssen NAH, Brunekreef B, Fischer PH, Wiechen CMAG van. Luchtwegaandoeningen bij kinderen in de omgeving van de luchthaven Schiphol. RIVM rapport 441520014; EOH rapport nr 1999-484. Wageningen/Bilthoven, 1999.
- Verkerk PH, Rijcken B. Evaluatie van een vragenlijst naar respiratoire symptomen en maatschappelijke gevolgen hiervan in een open populatie. *Tijdschr Soc Gezondheidsz* 1988; 66: 102-5.
- Wal MR van der, Uitenbroek DG, Verhoeff AP. Toegenomen percentage basisschoolkinderen met astmatische klachten in Nederland, 1984/'85-1994/'95; een literatuuronderzoek. *Ned Tijdschr Geneesk* 2000; 144: 1780-5.
- Wal MF van der, Rijcken B. Astmatische klachten bij autochtone en allochtone kinderen van 2-11 jaar in Amsterdam. *Tijdschr Soc Gezondheidsz* 1995; 73: 42-50.
- Woolcock AJ. Epidemiologic methods for measuring prevalence of asthma. *Chest* 1987; 91 (suppl 89-92 S).

BIJLAGE 1

SAMENVATTING VAN RESULTATEN VAN AANVULLENDE ANALYSES IN OPDRACHT VAN HET NEDERLANDS ASTMA FONDS

De specifieke vraagstellingen waarvoor in het onderhavige vervolgonderzoek opdracht is verleend en een korte samenvatting van de resultaten per vraagstelling:

1. Actualiseren van gegevens

De gegevens over prevalentie, incidentie en trends in astma en COPD op basis van huisartsenregistraties waren bijgewerkt tot 1993 (Smit en Beaumont, 2000). Deze gegevens zullen door het Centrum voor Volksgezondheid Toekomstverkenningen in samenwerking met de huisartsenregistraties geactualiseerd worden. In het kader van het onderhavige onderzoek zal daaraan een bijdrage worden geleverd.

Hoe hebben zich de trends in de tijd voortgezet sinds 1993 van de prevalentie van huisartsendiagnose astma en COPD?

Rapportage: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. RIVM: Bilthoven <http://www.nationaalkompas.nl>

De gegevens van de Continue Morbiditeitsregistratie Nijmegen laten zien dat de prevalentie van astma sinds 1993 verder is gestegen tot 26-31 gevallen per 1000 personen in 1999. De prevalentie van COPD bij mannen daalde licht sinds 1993. De stijging bij vrouwen vlakke af sinds 1993.

2. Het vullen van leemtes op basis van aanvullende analyses

In hoofdstuk 7.1 van het onderzoeksrapport 'De morbiditeit van astma en COPD in Nederland; een inventariserend onderzoek ten behoeve van de beleidsondersteuning van het Nederlands Astma Fonds' werd een aantal aanvullende analyses genoemd die het inzicht in de morbiditeit van astma en COPD, naar leeftijd en geslacht kunnen vergroten.

Hoe verhoudt zich de leeftijd- en geslachtspecifieke prevalentie van astma en COPD in huisartsenregistraties enerzijds en de leeftijd- en geslachtspecifieke prevalentie van "CARA-graden" in epidemiologische populatiestudies anderzijds?

De motivatie daarvoor was dat er aanzienlijke verschillen tussen de prevalentiecijfers van de huisartsenregistraties en die van de epidemiologische populatiestudies zijn. In overleg met de beherende instanties van het DIMCA, het ELON en het MORGEN-project zou een uniforme prevalentiegraad kunnen worden gegenereerd uit het DIMCA-project, het ELON en het MORGEN-project (bijv. CARA-ernstgraden). Doordat in het DIMCA-project gegevens over huisartsenbezoek aanwezig zijn zou inzicht kunnen worden verkregen in de relatie tussen de prevalentiecijfers uit huisartsenregistraties naar prevalentiecijfers uit epidemiologische studies. Het berekenen van een homogene prevalentiegraad zou echter een aanzienlijke tijdsinvestering vergen, waarvoor in het huidige onderzoek niet is gekozen. Eenvoudiger zou het zijn om op basis van secundaire analyse van het DIMCA-project gegevens over CARA-graden te verkrijgen naar leeftijd en geslacht.

Opdracht is daarom verleend aan de Katholieke Universiteit Nijmegen om secundaire analyses te verrichten zodat inzicht wordt verkregen in de verdeling van leeftijd en geslacht van CARA-ernstgraden.

Rapportage: Albers 2001

Paragraaf 4.1 beschrijft de prevalentie van CARA naar ernstgraden. Hoewel het in de bedoeling lag om met behulp van de aanvullende analyses een beschrijving te geven van de

verdeling van ernstgraden naar leeftijd en geslacht, bleek dit tijdens de analysefase niet mogelijk te zijn: de leeftijd en geslacht van de deelnemers aan de eerste fase van het project waren destijds niet genoteerd. In het DIMCA-project dat voortbouwde op deze eerste fase, zijn de leeftijd en geslachtgegevens achteraf alsnog verzameld. Echter, voor het DIMCA project werden 29 personen met CARA uitgesloten die ten tijde van de eerste fase reeds door de huisarts waren gediagnosticeerd; van deze personen werd de leeftijd en geslacht niet achterhaald. Dit waren vooral de personen met matige tot ernstige aanwijzingen voor CARA. Door gebrek aan gegevens over leeftijd en geslacht van juist deze personen met aanwijzingen voor CARA, werd de verdeling van ernstgraden naar leeftijd en geslacht in de resterende populatie betekenisloos en zijn de gegevens buiten beschouwing van het onderhavige rapport gebleven.

Wat is de leeftijd- en geslachtsspecifiek prevalentie van luchtwegsymptomen en klinische kenmerken van astma bij kinderen, alsmede prevalentie van combinaties van kenmerken van astma op basis van de ISAAC-II studie?

De motivatie daarvoor was enerzijds dat de prevalentiecijfers van ISAAC-II nog niet naar leeftijd en geslacht waren gepresenteerd voor de totale studie, anderzijds dat in de klankbordgroep de verwachting werd uitgesproken dat gegevens over combinaties van klinische kenmerken met luchtwegsymptomen, een beter beeld zouden geven van de astmamorbiditeit dan de prevalentie van de afzonderlijke kenmerken.

Opdracht is daarom verleend aan het Institute for Risk Assessment Sciences (IRAS Utrecht) om secundaire analyses te verrichten van de ISAAC II studie, de enige studie bij kinderen waarin systematisch klinische kenmerken van astma werden gemeten, zodat inzicht wordt verkregen in de leeftijd- en geslachtsspecifieke prevalentie van luchtwegsymptomen en klinische kenmerken van astma bij kinderen en combinaties van kenmerken.

Rapportage:

Meer G. de. Prevalentie van allergie en astma bij kinderen van 7-12 jaar; resultaten van projecten ISAAC-2 en Schiphol. Institute for Risk Assessment Sciences. Utrecht, 2001.

Resultaten (paragraaf 5.1.3):

De prevalentie van *astmasymptomen* bij kinderen tot een leeftijd van 14-15 jaar, liep uiteen van 8 tot 16% voor 'piepen op de borst' en van 6-14% voor 'kortademigheid'. Bij bijna een derde van onderzochte 8-12-jarigen werden aanwijzingen voor *atopie* waargenomen (verhoogd specifiek IgE en/of positieve huidtest tegen specifieke allergenen), terwijl bij 22% *luchtweggevoeligheid* werd vastgesteld. Astmasymptomen (ooit astma en/of piepen) in combinatie met atopie en luchtweggevoeligheid kwamen voor bij ongeveer 5% van de kinderen.

Wat is de leeftijd- en geslachtsspecifieke prevalentie van combinaties van kenmerken van astma of COPD bij volwassenen?

De motivatie voor deze vraagstelling was, dat de afzonderlijke prevalentiecijfers van symptomen en klinische kenmerken moeilijk te interpreteren zijn. Combinaties van kenmerken, zoals de prevalentie van luchtwegsymptomen met luchtwegobstructie, of de prevalentie van specifieke luchtwegsymptomen met bronchiale hyperreactiviteit, geven aanvullende informatie over de morbiditeit.

Opdracht is daarom verleend aan de Rijksuniversiteit Groningen (RUG) om secundaire analyses te verrichten op het ELON-bestand zodat inzicht wordt verkregen in leeftijd- en geslachtspecifieke prevalenties van combinaties van kenmerken van astma of COPD bij volwassenen

Rapportage: Kerkhof M. Resultaten van secundaire analyses binnen het Europees Luchtwegonderzoek Nederland (ELON). Rijksuniversiteit Groningen, 2001.

Resultaten van de gecombineerde analyses (paragrafen 4.2.6 t/m 4.2.9):

- astmasymptomen in combinatie met specifieke kenmerken: bij 20-69-jarige mannen en vrouwen was de prevalentie van astmasymptomen in combinatie met luchtweggevoeligheid 5 tot 7%; de prevalentie van astmasymptomen in combinatie met positief specifiek IgE was 5-6%. Astmasymptomen in combinatie met zowel positief specifiek IgE en luchtweggevoeligheid werden vastgesteld bij 3% van de mannen en vrouwen. Hoewel de prevalentie van astmasymptomen toenam met de leeftijd, nam de prevalentie van astmasymptomen in combinatie met zowel positief specifiek IgE als luchtweggevoeligheid af van 4% in de jongste tot 2% in oudste leeftijdsgroep.
- COPD-symptomen in combinatie met luchtwegobstructie: De prevalentie van COPD-symptomen in combinatie met obstructie ($FEV_1 < 80\%$ van voorspeld) was 1,5% bij 20-59-jarige mannen en vrouwen. Met de leeftijd nam de prevalentie duidelijk toe tot 7,1% bij 60-69-jarige mannen en 2,9% bij 60-69-jarige vrouwen.
- COPD-symptomen in combinatie met luchtweggevoeligheid: De prevalentie van COPD-symptomen in combinatie met luchtweggevoeligheid bij 20-69-jarige mannen en vrouwen was respectievelijk 2,8 en 4,5%. Bij 20-29-jarigen was de prevalentie vergelijkbaar (2,7%), maar met de leeftijd nam de prevalentie bij vrouwen duidelijk toe (tot 5,9% in 60-69-jarigen) in tegenstelling tot bij de mannen.
- de prevalentie van astmasymptomen bij volwassenen lag tussen de 14-18%. Uit de aanvullende analyses bleek dat 5-7% van de volwassenen astmasymptomen hadden in combinatie met luchtweggevoeligheid. Astmasymptomen in combinatie met atopie kwam eveneens voor bij 5-6% van de volwassenen. Bij 3% van de volwassenen kwamen astmasymptomen voor die gepaard gingen met zowel luchtweggevoeligheid als atopie, hetgeen de aanwezigheid van astma waarschijnlijker maakt. De prevalentie van 3% voor astmasymptomen met atopie en luchtweggevoeligheid komt beduidend dichterbij de prevalentie van de huisartsendiagnose astma.

De gegevens van populatiestudies en huisartsenregistraties geven op deze manier een beter beeld van de luchtwegproblematiek in de algemene bevolking die mogelijk ten grondslag ligt aan de gevallen die door de huisarts worden gezien en gediagnosticeerd.

Zijn er sociaal-economische verschillen in kenmerken van astma en COPD bij volwassenen op basis van opleiding?

De motivatie kwam voort uit de vraag of de sociaal-economische verschillen in COPD verklaard konden worden door rookgewoonten en in hoeverre sociaal-economische verschillen samenhangen met leefstijlfactoren en persoonskenmerken

Opdracht is daarom verleend aan het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu om secundaire analyses te verrichten binnen de MORGEN-studie zodat inzicht wordt verkregen in sociaal-economische verschillen in astma- en COPD-symptomen en luchtwegobstructie en in de samenhang met leefstijlfactoren.

Rapportage: Tabak C., Smit H.A. Verschillen in het voorkomen van astma en COPD tussen laag- en hoogopgeleiden in Nederland: te verklaren uit verschillen in leefstijl? RIVM rapport 260855004. Bilthoven, 2001.

Resultaten (paragraaf 4.4):

Uit de inventariserende studie bleek dat er geen duidelijke sociaal-economische verschillen in astma waren, maar dat de verschillen voor COPD aanzienlijk waren. De vraag was in hoeverre de sociaal-economische verschillen geheel te wijten zouden zijn aan de sociaal-economische verschillen in rookgewoonten. De aanvullende analyses lieten zien dat een groot deel van de sociaal-economische verschillen in de prevalentie van COPD-symptomen en luchtwegobstructie verdween wanneer rekening werd gehouden met de effecten van rookgewoonten: de sociaal-economische gradient was beduidend sterker in rokers dan in nooit-rokers. Echter, ook binnen de nooit-rokers was de prevalentie van COPD-symptomen en obstructie hoger bij de laag-opgeleiden. Dit verschil werd beduidend kleiner wanneer ook gecorrigeerd werd voor de effecten van andere kenmerken zoals voedingsgewoonten, alcoholgebruik en overgewicht. Echter, deze observatie kan niet zonder meer leiden tot de conclusie dat andere voedingsgewoonten, matig alcoholgebruik en minder overgewicht ook zullen leiden tot minder COPD omdat niet duidelijk is of het hier gaat om een oorzakelijk verband

De prevalentie van luchtwegsymptomen en luchtwegobstructie nam af met het opleidingsniveau. Met name de prevalentie van COPD-symptomen liet een sterke gradiënt zien. De prevalentie nam toe van ongeveer 10% in de laagste opleidingsklasse tot bijna 20% in de hoogste opleidingsklasse. Het percentage personen met luchtwegobstructie lag in de laagste opleidingsklasse rond de 2,5% en in de hoogste opleidingsklasse rond de 1%. In het MORGEN-project werden de waargenomen verschillen in de prevalentie van astma- en COPD-kenmerken tussen opleidingsniveaus voor een belangrijk deel verklaard door verschillen in leefstijl. Laagopgeleiden rookten vaker (zowel actief en passief), aten gemiddeld genomen minder fruit en volkorenproducten, hadden minder vaak een lage-tot-matige alcoholconsumptie (max. 3 glazen/dag) en hadden vaker overgewicht. Correctie voor deze leefstijlfactoren reduceerde de ratio van de prevalentie bij laag- t.o.v. hoogopgeleiden voor astmasymptomen van 1.4 tot 1.1, voor COPD-symptomen van 1.9 tot 1.2, en voor luchtwegobstructie van 1.9 tot 1.3.

Zijn er sociaal-economische verschillen in kenmerken van astma bij kinderen op basis van opleiding van de moeder?

De vraagstelling werd van belang geacht om het inzicht in de morbiditeit binnen specifieke bevolkingsgroepen te vergroten.

Opdracht is verleend aan het Institute for Risk Assessment Sciences om secundaire analyses te verrichten op basis van opleiding van de moeder in ISAAC-II studie

Rapportage:

Meer G. de. Prevalentie van allergie en astma bij kinderen van 7-12 jaar; resultaten van projecten ISAAC-2 en Schiphol. Institute for Risk Assessment Sciences. Utrecht, 2001

Resultaten (paragraaf 5.3):

De resultaten van aanvullende analyses in de ISAAC-II studie gaven geen duidelijke verschillen te zien tussen kinderen van laag, middelbaar of hoogopgeleide moeders met betrekking tot astma in de afgelopen 12 maanden, atopie en luchtweggevoeligheid.

Zijn er etnische verschillen in astma en COPD op basis van de Eerste Nationale Studie?

De eerste Nationale Studie was de enige beschikbare bron van gegevens waarin de verschillende etnische groepen in relevante omvang vertegenwoordigd waren.

Opdracht is verleend aan het NIVEL om secundaire analyses te verrichten binnen de Eerste Nationale Studie naar de incidentie van astma en COPD binnen autochtone bevolking en verschillende etnische groepen..

Rapportage:

Van der Burg J.C.M., Schellevis F.G. De incidentie van astma en COPD in relatie tot etniciteit. NIVEL. Utrecht, 2001.

Resultaten (paragraaf 3.1.4):

Aanvullende analyse van de gegevens van de Eerste Nationale Studie lieten geen significant verschil zien in de incidentie van COPD tussen *etnische groepen* (autochtonen, Turken, Marokkanen, Surinamers, Indonesiërs). De incidentie van astma leek bij Surinamers hoger te zijn dan bij autochtonen. Omvangrijkere gegevensbestanden, zoals de Tweede Nationale Studie zijn van belang om dit in de toekomst verder te bestuderen.

Aanvullende analyses binnen de Eerste Nationale studie lieten zien dat de incidentie van astma onder inwoners van Surinaamse afkomst hoger lag dan onder andere etnische groepen en autochtonen. De onderzoekers benadrukken echter dat deze waarneming niet causaal geïnterpreteerd dient te worden gezien de geringe omvang van de onderzoekspopulatie.

BIJLAGE 2

PREVALENTIE EN INCIDENTIE VAN ASTMA EN COPD UIT HUISARTSENREGISTRATIES

Bijlage 2.1 Incidentie (per 1000 per jaar) van astma en chronische bronchitis naar leeftijd en geslacht. Gestandaardiseerd naar de bevolking van Nederland in 1994; gemiddelde van vier huisartsenregistraties¹. Bron: Volksgezondheid Toekomstverkenning 1997, Maas et al., 1997

Leeftijd	Astma		Chronische bronchitis	
	Mannen	Vrouwen	Mannen	Vrouwen
0-14	10,31	8,94	0,46	0,29
15-24	3,01	4,03	0,50	0,71
25-44	1,74	3,25	0,98	1,01
45-64	2,03	2,48	4,08	2,63
65-74	3,39	2,36	10,80	4,50
75+	3,38	2,70	14,39	5,37
Totaal	3,79	4,08	2,70	1,81

¹ CMR-Nijmegen, Eerste Nationale studie, RNH, Transitieproject

Bijlage 2.2 Incidentie (per 1000 per jaar) van astma, chronische bronchitis en emfyseem naar regio. Gewogen naar de Nederlandse populatie in 1987. Bron: Eerste Nationale Studie (Van der Velden et al., 1991)

Regio	Astma	Chronische bronchitis	Emfyseem
Noord ¹	8,4	5,2	0,4
Midden ²	6,8	4,0	0,8
Zuid ³	8,4	3,2	1,2

1= Groningen, Friesland en Drente, 2 = Noord Brabant en Limburg, 3= overige provincies

Bijlage 2.3 Incidentie (per 1000 per jaar) van astma en chronische bronchitis naar de sociaal economische status (op basis van het beroep van de kostwinner)¹; 1993-1997. Bron: CMR Nijmegen (data verstrekt op verzoek)

SES	Astma		Chronische bronchitis	
	Mannen	Vrouwen	Mannen	Vrouwen
Laag	3,6	3,8	4,5	3,0
Midden	3,8	5,2	3,3	1,9
Hoog	2,0	3,9	1,3	0,3
Totaal	3,4	4,4	3,5	2,2

1= gecodeerd op grond van de beroepenklapper van het ITS te Nijmegen

Bijlage 2.4 Incidentie (per 1000 per jaar) van astma en chronische bronchitis naar de sociaal economische status (op basis van de opleiding) in 1994 voor personen ouder dan 25 jaar. Bron: RNH (data verstrekt op verzoek)

SES	Astma		Chronische bronchitis	
	Mannen	Vrouwen	Mannen	Vrouwen
Laag ¹	1,4	1,7	2,7	1,3
Midden ²	0,5	1,6	1,1	0,3
Hoog ³	1,0	2,7	1,0	0,0
Totaal	1,1	1,8	1,9	0,9

1= lagere school, 2= middelbare school, 3= universiteit

Bijlage 2.5 Incidentie (per 1000 per jaar) van astma, chronische bronchitis en emfyseem naar de sociaal economische status (op basis van de verzekeringsvorm). Gewogen naar de Nederlandse populatie in 1987. Bron: Eerste Nationale Studie (Van der Velden et al., 1991)

Verzekeringvorm	Astma	Chronische bronchitis	Emfyseem
Ziekenfonds	7,6	4,8	1,2
Particulier	6,4	2,4	0,4

Bijlage 2.6 Incidentie (per 1000 per jaar) van astma en COPD naar etniciteit. Bron: Eerste Nationale Studie (Van der Burg en Schellevis, 2001)

	N	Astma inc ¹	COPD inc ¹	Astma Inc ²	COPD Inc ²
Autochtonen	239,760	7,8	4,7	7,6	3,5
Allochtonen	37,161	7,6	4,7		
Turken	2,003	12,0	2,0	10,1	2,0
Marokkanen	1,663	4,8	4,8	4,0	4,7
Surinamers	2,199	18,2	3,6	16,3	3,8
Indonesiërs	5,212	10,0	4,6	9,9	4,0

¹ Gewogen naar de leeftijd- en geslachttopbouw van de Nederlandse bevolking in 1987, maar niet gecorrigeerd voor geslacht, leeftijd en sociaal-economische status

² Gecorrigeerd voor geslacht, leeftijd en sociaal-economische status, maar niet gewogen naar de opbouw van de Nederlandse bevolking in 1987.

Bijlage 2.7 Prevalentie (per 1000) van astma en chronische bronchitis naar leeftijd en geslacht. Gestandaardiseerd naar de bevolking van Nederland in 1994; gemiddelde van huisartsenregistraties.¹ Bron: Volksgezondheid Toekomstverkenning 1997, Maas et al., 1997

Leeftijd	Astma		Chronische bronchitis	
	Mannen	Vrouwen	Mannen	Vrouwen
0-14	20,45	12,55	5,53	3,63
15-24	14,25	16,16	4,36	5,97
25-44	7,96	12,19	7,02	6,17
45-64	6,46	10,79	29,94	16,94
65-74	7,52	7,92	106,24	39,55
75+	7,11	5,30	160,13	44,29
Totaal	10,81	11,62	24,22	13,62

¹ astma: CMR-Nijmegen en Transitieproject;
chronische bronchitis: CMR-Nijmegen, RNH en Transitieproject.

Bijlage 2.8 Prevalentie (per 1000) van astma, chronische bronchitis en emfyseem naar regio. Gewogen naar de Nederlandse populatie in 1987. Bron: Eerste Nationale Studie (Van der Velden et al., 1991)

Regio	Astma	Chronische bronchitis	Emfyseem
Noord ¹	10,9	18,0	3,2
Midden ²	9,2	10,0	2,8
Zuid ³	12,3	8,4	4,0

1= Groningen, Friesland en Drente, 2 = Noord Brabant en Limburg, 3= overige provincies

Bijlage 2.9 Prevalentie (per 1000) van astma en chronische bronchitis naar de sociaal economische status (op basis van het beroep van de kostwinner)¹; 1993-1997. Bron: CMR Nijmegen

SES	Astma		Chronische bronchitis	
	Mannen	Vrouwen	Mannen	Vrouwen
Laag	21,2	26,7	44,4	27,5
Midden	21,6	28,3	27,8	17,9
Hoog	17,5	20,3	14,2	11,1
Totaal	20,7	26,4	33,1	20,8

1= gecodeerd op grond van de beroepklapper van het ITS te Nijmegen

Bijlage 2.10 Prevalentie (per 1000) van astma en chronische bronchitis naar de sociaal economische status (op basis van de opleiding) in 1994 voor personen ouder dan 25 jaar. Bron: RNH

SES	Astma		Chronische bronchitis	
	Mannen	Vrouwen	Mannen	Vrouwen
Laag ¹	36,8	31,2	41,5	14,8
Midden ²	40,5	35,8	15,0	4,9
Hoog ³	39,2	39,7	0,7	2,7
Totaal	38,4	33,5	26,8	10,3

1= lagere school, 2= middelbare school, 3= universiteit

Bijlage 2.11 Prevalentie (per 1000) van astma, chronische bronchitis en emfyseem naar de sociaal economische status (op basis van de verzekeringsvorm) gewogen naar de Nederlandse populatie in 1987. Bron: Eerste Nationale Studie (Van der Velden et al., 1991)

Verzekeringvorm	Astma	Chronische bronchitis	Emfyseem
Ziekenfonds	11,3	12,5	3,7
Particulier	8,2	6,7	2,0

Bijlage 2.12 Trend in prevalentie van astma en COPD (per 1000) naar geslacht. Voorschrijdend gemiddelde over 3 jaren (bijv. 1999 op basis van 1998-1999-2000). Gestandaardiseerd naar de bevolkingsopbouw van Nederland in 1990; Bron: CMR Nijmegen, Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. RIVM: Bilthoven <http://rivm.nl/nationaalkompas>

Jaar	Astma		Chronische Bronchitis	
	Mannen	Vrouwen	Mannen	Vrouwen
1972	5,24	4,57	22,38	6,89
1973	5,74	4,90	24,58	7,15
1974	5,91	5,82	28,32	8,34
1975	5,53	6,30	30,28	9,95
1976	5,44	6,49	30,49	11,45
1977	5,55	6,57	29,85	11,40
1978	6,06	7,13	29,84	11,03
1979	5,88	7,21	31,43	10,86
1980	5,65	7,44	30,63	10,68
1981	5,07	7,41	29,62	10,31
1982	5,14	7,33	28,75	9,80
1983	5,56	6,79	28,78	9,78
1984	6,68	6,90	29,06	10,14
1985	7,61	7,21	28,98	10,52
1986	8,71	8,04	28,20	10,82
1987	9,84	8,95	27,83	11,31
1988	11,45	10,58	27,57	11,79
1989	12,82	12,42	28,03	11,82
1990	13,33	13,70	28,20	12,37
1991	13,27	14,08	27,56	13,69
1992	14,02	15,08	27,65	16,19
1993	15,43	17,04	27,69	17,54
1994	17,35	20,26	27,99	18,42
1995	18,81	22,74	27,13	18,42
1996	20,17	25,37	26,61	18,36
1997	22,35	27,51	26,30	18,28
1998	24,32	29,89	26,96	18,32
1999	26,61	31,20	26,74	18,75

BIJLAGE 3

PREVALENTIE VAN KENMERKEN VAN ASTMA EN COPD BIJ VOLWASSENEN UIT EPIDEMIOLOGISCHE POPULATIESTUDIES

GEGEVENS NAAR ERNSTGRAAD*Bijlage 3.1 Criteria voor indeling in ernstgraden van CARA (DIMCA-project)*

Graad	Criteria
0	- FEV ₁ > 95% van de voorspelde waarde en geen luchtwegsymptomen ¹
1	- FEV ₁ > 95% van voorspeld en - minstens 1 van (symptoom a, symptoom b, als men 0-30 jaar is en geen hartklachten heeft: symptoom c maar niet d, als men rookt: symptoom f) en - niet symptoom e.
2	- FEV ₁ 85-95% van voorspeld of - minstens 2 symptomen van (zie reeks symptomen bij graad 1) of - symptoom d of e
3	- FEV ₁ < 95% van voorspeld en [minstens 2 symptomen van (zie reeks symptomen bij graad 1) of symptoom d of e] of - FEV ₁ < 90% van voorspeld en minstens 1 van (zie reeks symptomen bij graad 1) of - FEV ₁ < 85% van voorspeld
4	- FEV ₁ 75-90% van voorspeld en minstens 1 van (zie reeks symptomen bij graad 1) of - FEV ₁ 75-90% van voorspeld en symptoom d of e
5	- FEV ₁ < 75% van voorspeld en minstens 2 van (zie reeks symptomen bij graad 1) en symptoom d of e of - FEV ₁ < 75% van voorspeld en symptoom d en symptoom e

¹ symptomen: chronisch hoesten (a), chronisch slijm opgeven (b), kortademigheid (bij haast/lichte helling (c), wandelen met leeftijdsgenoten (d) of in rust (e)) en piepen (f)

Bijlage 3.2 Ernst en prevalentie van astma en COPD vastgesteld tijdens onderzoek in 1970-1973 (n=2328) en in 1992 (n=1184). Bron: van Schayck et al., 1998

Ernstgraad	Prevalentie (%)		Onbekend bij huisarts (%)	
	1970-73	1992	1970-73	1992
1-2	15,1	20,3	80	73
3	1,7	6,8	61	70
4-5	2,2	3,5	31	7
TOTAAL	19,0	30,6	72	65

GEGEVENS NAAR LEEFTIJD EN GESLACHT

Bijlage 3.3 Prevalentie van 'ooit astma'¹ (%) bij 20-69 jarige mannen naar leeftijd. Bron: ELON 1992; MORGEN-project 1993-97

Leeftijdsklasse	ELON		MORGEN	
	N	%	N	%
20-29	231	5,6	1618	4,2
30-39	258	3,1	2398	3,5
40-49	287	4,5	3110	4,3
50-59	278	6,8	2988	3,8
60-69	304	5,3		
Overall gemiddelde	1358	5,1	10114	3,9
Gestandaardiseerd 20-69 jarigen ²	1358	4,9		
Gestandaardiseerd 20-59 jarigen ²	1054	4,9	10114	3,9

¹ heeft u ooit astma gehad?

² gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de bevolking in 10-jrs leeftijdsklassen in Nederland in 1994

*Bijlage 3.4 Prevalentie van 'ooit astma'¹ (%) bij 20-69 jarige vrouwen naar leeftijd.
Bron: ELON 1992; MORGEN-project 1993-97*

Leeftijdsklasse	ELON		MORGEN	
	N	%	n	%
20-29	235	4,7	2283	3,9
30-39	272	3,7	2948	3,1
40-49	294	5,8	3742	3,2
50-59	280	5,0	3270	3,1
60-69	262	4,2		
Overall gemiddelde Gestandaardiseerd	1343	4,7	12243	3,2
20-69 jarigen ² Gestandaardiseerd	1343	4,7		
20-59 jarigen ²	1081	4,7	12243	3,3

¹ heeft u ooit astma gehad?

² gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de bevolking in 10-jrs leeftijdsklassen in Nederland in 1994

*Bijlage 3.5 Prevalentie van astmasymptomen¹ (%) bij 20-69 jarige mannen naar leeftijd.
Bron: ELON 1992; MORGEN-project 1993-97; additionele analyse*

Leeftijdsklasse	ELON		MORGEN	
	N	%	n	%
20-29	233	12,6	1622	13,4
30-39	258	15,1	2401	13,0
40-49	287	18,5	3113	14,3
50-59	278	18,0	2993	16,0
60-69	304	21,1		
Overall gemiddelde Gestandaardiseerd	1360	17,3	10129	14,3
20-69 jarigen ² Gestandaardiseerd	1360	16,4		
20-59 jarigen ²	1056	15,8	10129	14,0

¹ een of meer van de symptomen: piepen op de borst in de afgelopen 12 maanden' óf 'aanvallen van kortademigheid 's nachts in de afgelopen 12 maanden' óf 'ooit astma'

² gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de bevolking in 10-jrs leeftijdsklassen in Nederland in 1994

*Bijlage 3.6 Prevalentie van astmasymptomen¹ (%) bij 20-69 jarige vrouwen naar leeftijd.
Bron: ELON 1992; MORGEN-project 1993-97 additionele analyse*

10-jaars leeftijdsklasse	ELON		MORGEN	
	N	%	n	%
20-29	235	17,9	2289	12,4
30-39	272	14,0	2952	13,2
40-49	293	20,5	3756	14,7
50-59	280	19,3	3284	14,6
60-69	262	20,2		
Overall gemiddelde Gestandaardiseerd	1342	18,4	12281	13,9
20-69 jarigen ² Gestandaardiseerd	1342	18,1		
20-59 jarigen ²	1080	17,7	12281	13,6

¹ een of meer van de symptomen: 'piepen op de borst in de afgelopen 12 maanden' óf 'aanvallen van kortademigheid 's nachts in de afgelopen 12 maanden' óf 'ooit astma'

² gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de bevolking in 10-jrs leeftijdsklassen in Nederland in 1994

Bijlage 3.7 Gebruik van luchtwegmedicatie¹ bij personen met astmasymptomen² naar leeftijd. Bron: ELON 1992

Leeftijd	Mannen		Vrouwen	
	N	%	n	%
20-29	29	24,1	42	19,1
30-39	39	18,0	38	29,0
40-49	53	20,8	60	31,7
50-59	50	24,0	54	16,7
60-69	64	29,7	53	18,9
Overall gemiddelde Gestandaardiseerd	235	23,8	247	23,1
20-69-jarigen Gestandaardiseerd	235	22,5	247	23,8
20-59 jarigen ²	171	21,5	194	24,6

¹ bronchusverwijders of steroïden

² een of meer van de symptomen: 'piepen op de borst in de afgelopen 12 maanden' óf 'aanvallen van kortademigheid 's nachts in de afgelopen 12 maanden' óf 'ooit astma'

³ gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de bevolking in 10-jrs leeftijdsklassen in Nederland in 1994

*Bijlage 3.8 Prevalentie van COPD-symptomen¹ (%) bij 20-69 jarige mannen naar leeftijd.
Bron: ELON 1992; MORGEN-project 1993-97; additionele analyse*

10-jaars leeftijdsklasse	ELON		MORGEN	
	N	%	n	%
20-29	229	10,9	1622	13,0
30-39	244	11,1	2401	11,4
40-49	275	13,1	3113	13,5
50-59	255	14,5	2993	18,7
60-69	283	20,5		
Gemiddeld	1286	14,2	10129	14,5
Gestandaardiseerd 20-69 jarigen ²	1286	13,2		
Gestandaardiseerd 20-59 jarigen ²	1003	12,2	10129	13,7

¹ een of meer symptomen: chronisch hoesten, chronisch slijm opgeven (minstens 3 maanden per jaar), dyspnoe graad 3

² gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de bevolking in 10-jrs leeftijdsklassen in Nederland in 1994

Bijlage 3.9 Prevalentie van COPD-symptomen¹ (%) bij 20-69 jarige vrouwen naar leeftijd. Bron: ELON 1992; MORGEN-project 1993-97; additionele analyse

10-jaars leeftijdsklasse	ELON		MORGEN	
	N	%	n	%
20-29	232	9,5	2289	11,9
30-39	262	7,6	2952	12,5
40-49	275	17,1	3756	16,1
50-59	245	18,0	3284	18,4
60-69	226	15,5		
Gemiddeld	1240	13,5	12281	15,1
Gestandaardiseerd 20-69 jarigen ²	1240	12,9		
Gestandaardiseerd 20-59 jarigen ²	1014	12,5	12281	14,3

¹ een of meer symptomen: chronisch hoesten, chronisch slijm opgeven (minstens 3 maanden per jaar), dyspnoe graad 3

² gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de bevolking in 10-jrs leeftijdsklassen in Nederland in 1994

Bijlage 3.10 Gebruik van luchtwegmedicatie¹ bij personen met COPD-symptomen² naar leeftijd. Bron: ELON 1992

Leeftijd	Mannen		Vrouwen	
	n	%	N	%
20-29	25	4,0	22	9,1
30-39	27	18,5	20	15,0
40-49	36	19,4	47	21,3
50-59	37	16,2	44	20,5
60-69	58	34,5	35	22,9
Overall gemiddelde	183	21,3	168	19,0
Gestandaardiseerd				
20-69-jarigen ²	183	16,7	168	16,9
Gestandaardiseerd				
20-59 jarigen ²	125	14,2	133	15,9

¹ bronchusverwijders of steroïden

² een of meer symptomen: chronisch hoesten, chronisch slijm opgeven (minstens 3 maanden per jaar), dyspnoe graad 3

³ gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de bevolking in 10-jrs leeftijdsklassen in Nederland in 1994

Bijlage 3.11 Prevalentie van COPD-symptomen¹ (%) bij 20-69-jarige rokers naar leeftijd en geslacht. Bron: ELON 1992; MORGEN-project 1993-97

Leeftijd	mannen				Vrouwen			
	ELON		MORGEN		ELON		MORGEN	
	n	%	n	%	n	%	n	%
20-29	86	12,8	677	18,0	75	14,7	816	18,4
30-39	106	14,2	949	19,2	124	12,9	1205	18,2
40-49	119	16,0	1129	22,3	88	27,3	1433	21,7
50-59	99	19,2	978	27,7	66	25,8	1050	27,1
60-69	103	24,3			38	15,8		
Gemiddeld	513	17,3	3733	22,2	391	18,9	4504	21,4
Gestandaardiseerd								
20-69 jarigen ²	513	16,2			391	18,9		
Gestandaardiseerd								
20-59-jarigen ²	410	15,1	3733	21,2	353	19,4	4504	20,7

¹ een of meer symptomen: chronisch hoesten, chronisch slijm opgeven (minstens 3 maanden per jaar), dyspnoe graad 3

² gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de bevolking in 10-jrs leeftijdsklassen in Nederland in 1994

Bijlage 3.12 Prevalentie van COPD-symptomen¹ (%) bij 20-69-jarige ex-rokers naar leeftijd en geslacht. Bron: ELON 1992; MORGEN-project 1993-97

Leeftijd	mannen		MORGEN		Vrouwen		MORGEN	
	ELON n	%	n	%	ELON n	%	N	%
20-29	17	11,8	164	11,6	35	11,4	290	9,7
30-39	59	6,8	570	5,6	61	1,6	767	6,7
40-49	92	10,9	1160	8,6	76	7,9	1204	12,0
50-59	113	13,3	1362	14,5	65	16,9	940	13,3
60-69	143	19,6			56	19,6		
Gemiddeld	424	13,9	3256	10,7	293	11,3	3201	10,9
Gestandaardiseerd 20-69 jarigen ²	424	11,5			293	10,3		
Gestandaardiseerd 20-59-jarigen ²	281	10,4	3256	9,7	237	8,8	3201	10,1

¹ een of meer symptomen: chronisch hoesten, chronisch slijm opgeven (minstens 3 maanden per jaar), dyspnoe graad 3

² gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de bevolking in 10-jrs leeftijdsklassen in Nederland in 1994

Bijlage 3.13 Prevalentie van COPD-symptomen¹ (%) bij 20-69-jarige nooit-rokers naar leeftijd en geslacht. Bron: ELON 1992; MORGEN-project 1993-97

Leeftijd	mannen		MORGEN		Vrouwen		MORGEN	
	ELON n	%	n	%	ELON n	%	n	%
20-29	118	8,5	779	9,0	116	6,0	1181	8,0
30-39	73	11,0	877	6,7	69	4,4	976	10,0
40-49	57	8,8	808	7,9	101	13,9	1109	13,3
50-59	37	5,4	641	13,9	107	12,2	1281	14,9
60-69	31	12,9			127	14,2		
Gemiddeld	316	9,2	3105	9,1	520	10,6	4547	11,7
Gestandaardiseerd 20-69 jarigen ²	316	9,2			520	9,4		
Gestandaardiseerd 20-59-jarigen ²	285	8,7	3105	9,0	393	8,7	4547	11,2

¹ een of meer symptomen: chronisch hoesten, chronisch slijm opgeven (minstens 3 maanden per jaar), dyspnoe graad 3

² gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de bevolking in 10-jrs leeftijdsklassen in Nederland in 1994

Bijlage 3.14 Prevalentie van luchtwegobstructie (%) bij 20-59-jarige mannen: FEV₁ van 70% of lager dan voorspeld (Quanjer et al., 1983). Bron: ELON 1992; MORGEN-project 1993-1997

10-jaars leeftijdsklasse	ELON		MORGEN	
	n	%	n	%
20-29	229	0,4	1026	0,2
30-39	251	1,2	1546	0,8
40-49	285	1,8	1983	1,1
50-59	273	4,8	1818	3,6
60-69	287	11,1		
Overall gemiddelde	1325	4,1	6373	1,6
Gestandaardiseerd				
20-69 jarigen ¹	1325	2,9		
Gestandaardiseerd				
20-59 jarigen ¹	1038	1,8	6373	1,2

¹ gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de bevolking in 10-jrs leeftijdsklassen in Nederland in 1994

Bijlage 3.15 Prevalentie van luchtwegobstructie (%) bij 20-59-jarige vrouwen: FEV₁ van 70% of lager dan voorspeld (Quanjer et al., 1983). Bron: ELON 1992; MORGEN-project 1993-1997

Leeftijdsklasse	ELON		MORGEN	
	n	%	n	%
20-29	227	0,4	1501	0,9
30-39	252	0,4	1898	0,7
40-49	280	1,4	2317	1,3
50-59	266	1,9	1863	2,7
60-69	239	4,2		
Overall gemiddelde	1264	1,7	7579	1,4
Gestandaardiseerd				
20-69 jarigen ¹	1264	1,4		
Gestandaardiseerd				
20-59 jarigen ¹	1264	0,9	7579	1,3

¹ gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de bevolking in 10-jrs leeftijdsklassen in Nederland in 1994

Bijlage 3.16 Prevalentie van luchtwegobstructie (%) bij 20-59-jarige rokers: FEV₁ van 70% of lager dan voorspeld (Quanjer et al., 1983). Bron: MORGEN-project 1993-1997

	Mannen		Vrouwen	
	n	%	N	%
20-29	433	0,0	531	1,1
30-39	587	0,9	776	0,9
40-49	730	1,9	895	2,0
50-59	574	6,5	632	4,8
Overall gemiddelde Gestandaardiseerd 20-59-jarigen ¹	2324	2,4	2835	2,2
	2324	1,9	2835	1,9

¹ gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de bevolking in 10-jrs leeftijdsklassen in Nederland in 1994

Bijlage 3.17 Prevalentie van luchtwegobstructie (%) bij 20-59-jarige ex-rokers: FEV₁ van 70% of lager dan voorspeld (Quanjer et al., 1983). Bron: MORGEN-project 1993-1997

	mannen		vrouwen	
	n	%	n	%
20-29	103	0,0	183	0,0
30-39	372	1,3	511	0,8
40-49	738	0,5	791	0,9
50-59	845	3,0	590	2,2
Overall gemiddelde Gestandaardiseerd 20-59-jarigen ¹	2058	1,7	2075	1,2
	2058	1,0	2075	0,8

¹ gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de bevolking in 10-jrs leeftijdsklassen in Nederland in 1994

Bijlage 3.18 Prevalentie van luchtwegobstructie (%) bij 20-59-jarige nooit-rokers: FEV₁ van 70% of lager dan voorspeld (Quanjer et al., 1983). Bron: MORGEN-project 1993-1997

	mannen		Vrouwen	
	n	%	N	%
20-29	490	0,4	787	1,0
30-39	585	0,5	609	0,3
40-49	506	0,6	627	1,0
50-59	392	0,5	636	0,9
Overall gemiddelde Gestandaardiseerd 20-59-jarigen ¹	1973	0,5	2659	0,8

¹ gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de bevolking in 10-jrs leeftijdsklassen in Nederland in 1994

Bijlage 3.19 Prevalentie van luchtweggevoeligheid¹ bij 20-69 jarige mannen en vrouwen naar leeftijd. Bron: ELON 1992; additionele analyse

Leeftijd	Mannen		Vrouwen	
	n	%	N	%
20-29	215	14,9	194	22,7
30-39	231	9,5	211	23,2
40-49	249	14,5	240	18,8
50-59	212	18,9	213	22,1
60-69	171	31,0	156	31,4
Overall gemiddelde Gestandaardiseerd 20-59 jarigen ²	1078	17,0	1014	23,1

¹ Luchtweggevoeligheid is een 20% daling in de FEV₁ na provocatie met ≤ 2 mg metacholine

² Gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de bevolking in 10-jrs leeftijdsklassen in Nederland in 1994

Bijlage 3.20 Geometrisch gemiddeld totaal IgE (kU/l) bij 20-69 jarige mannen en percentage mannen met 1 of meer positieve specifiek IgE¹. Bron: ELON 1992; additionele analyse

10-jaars leeftijdsklasse	Totaal IgE		≥ 1 positieve specifiek IgE	
	gem. (kU/l)	Sd	N	%
20-29	48,9	5,0	195	43,6
30-39	34,1	5,0	211	28,4
40-49	37,0	4,4	235	22,6
50-59	35,5	4,3	199	19,6
60-69	33,4	5,1	153	8,5
Overall gemiddelde	39,2	4,6	993	25,2
Gestandaardiseerd 20-69 jarigen ²			993	27,1
Gestandaardiseerd 20-59 jarigen ²			840	29,6

¹ Positief specifiek IgE is gedefinieerd als een of meer positieve specifieke IgE (klasse 1 of hoger) tegen inhalatie-allergenen m.b.v. Pharmacia CAP systeem

² gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de bevolking in 10-jrs leeftijdsklassen in Nederland in 1994

Bijlage 3.21 Geometrisch gemiddeld totaal IgE (kU/l) bij 20-69 jarige vrouwen en percentage vrouwen met 1 of meer positieve specifiek IgE¹. Bron: ELON 1992; additionele analyse

10-jaars leeftijdsklasse	Totaal IgE		≥ 1 positieve specifiek IgE	
	Gem. (kU/l)	SD	n	%
20-29	28,8	5,4	165	30,9
30-39	29,1	4,8	190	25,8
40-49	27,7	4,5	217	19,8
50-59	22,2	4,0	194	17,5
60-69	20,9	4,5	145	11,7
Overall gemiddelde	27,3	4,7	911	21,3
Gestandaardiseerd 20-69 jarigen ²			911	22,5
Gestandaardiseerd 20-59 jarigen ²			766	24,2

¹ Positief specifiek IgE is gedefinieerd als een of meer positieve specifieke IgE (klasse 1 of hoger) tegen inhalatie-allergenen m.b.v. Pharmacia CAP systeem

² gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de bevolking in 10-jrs leeftijdsklassen in Nederland in 1994

Bijlage 3.22 Prevalentie van positief specifiek IgE¹ tegen afzonderlijke allergenen naar leeftijd voor mannen en vrouwen tezamen. Bron: ELON 1992, (Rijcken et al., 1996, tabel 41)

Positief specifiek IgE tegen:	20-44 jarigen n=1209	45-59 jarigen n=773
Huisstofmijt	27,9	15,7
Kat	8,5	3
Timotheegras	20,7	10,1
Berk	13,4	7,8
Cladosporium	4,3	2,8

¹ Positief specifiek IgE is gedefinieerd als een of meer positieve specifieke IgE (klasse 1 of hoger) tegen inhalatie-allergenen m.b.v. Pharmacia CAP systeem

Bijlage 3.23 Prevalentie (%) van combinaties van astma¹ - en COPD-symptomen² bij 20-69-jarige mannen. Bron: ELON 1992, MORGEN 1993-1997

	astma en/of COPD- symptomen	alleen COPD- symptomen	Alleen astma- symptomen	astma- en COPD- symptomen
ELON				
20-29 (n=229)	20,5	7,9	9,6	3,1
30-39 (n=244)	20,5	5,3	9,4	5,7
40-49 (n=275)	25,5	7,3	12,4	5,8
50-59 (n=265)	28,7	8,3	14,7	5,7
60-69 (n=283)	30,4	8,5	9,9	12,0
gemiddeld (n=1296) gestandaardiseerd ³	25,4	7,5	11,3	6,6
20-69 (n=1296) gestandaardiseerd ³	24,1	7,2	11,0	5,8
20-59 (n=1013)	23,2	7,1	11,2	5,0
MORGEN				
20-29 (n=1622)	21,6	8,2	8,6	4,8
30-39 (n=2401)	19,6	6,5	8,2	4,9
40-49 (n=3113)	22,0	7,7	8,5	5,7
50-59 (n=2993)	26,4	10,4	7,7	8,3
gemiddeld (n = 10129) gestandaardiseerd ³	22,7	8,3	8,2	6,1
20-59 (n =10129)	22,0	8,0	8,3	5,7

¹ een of meer van de symptomen: piepen op de borst in de afgelopen 12 maanden' óf 'aanvallen van kortademigheid 's nachts in de afgelopen 12 maanden' óf 'ooit astma'

² een of meer symptomen: chronisch hoesten, chronisch slijm opgeven (minstens 3 maanden per jaar), dyspnoe graad 3

³ gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de bevolking in 10-jrs leeftijdsklassen in Nederland in 1994

Bijlage 3.24 Prevalentie (%) van combinaties van astma¹ - en COPD-symptomen² bij 20-69-jarige vrouwen. Bron: ELON 1992, MORGEN 1993-1997

	astma en/of COPD- symptomen	Alleen COPD- symptomen	alleen astma- symptomen	Astma- en COPD- symptomen
ELON				
20-29 (n=232)	22,4	5,2	12,9	4,3
30-39 (n=262)	19,8	5,3	12,2	2,3
40-49 (n=274)	29,2	8,4	12,0	8,8
50-59 (n=245)	27,8	8,2	9,8	9,8
60-69 (n=226)	27,9	9,3	12,4	6,2
gemiddeld (n=1239) gestandaardiseerd ³	25,4	7,3	11,9	6,3
20-69 (n=1239) gestandaardiseerd ³	24,9	7,0	12,0	5,9
20-59 (n=1013)	24,4	6,6	11,9	5,9
MORGEN				
20-29 (n=2289)	20,2	7,8	8,3	4,1
30-39 (n=2952)	20,4	7,2	7,9	5,3
40-49 (n=3756)	23,9	9,2	7,7	7,0
50-59 (n=3284)	24,9	10,3	6,5	8,1
gemiddeld (n = 12281) gestandaardiseerd ³	22,6	8,7	7,5	6,3
20-59 (n =12281)	22,0	8,4	7,7	5,9

¹ een of meer van de symptomen: piepen op de borst in de afgelopen 12 maanden' óf 'aanvallen van kortademigheid 's nachts in de afgelopen 12 maanden' óf 'ooit astma'

² een of meer symptomen: chronisch hoesten, chronisch slijm opgeven (minstens 3 maanden per jaar), dyspnoe graad 3

³ gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de bevolking in 10-jrs leeftijdsklassen in Nederland in 1994

Bijlage 3.25 Prevalentie (%) van astmasymptomen¹ in combinatie met klinische astmakenmerken^{2,3} bij mannen. Bron: ELON 1992; Kerkhof, 2001.

leeftijdsklasse	astmasymptomen in combinatie met					
	positief spec. IgE ⁵		luchtweg-gevoeligheid		luchtweggevoeligheid en positief spec. IgE ⁵	
	N	%	N	%	N	%
20-29	195	7,2	215	5,1	195	4,1
30-39	211	7,1	231	4,3	211	3,8
40-49	235	6,0	248	5,6	235	3,0
50-59	199	5,0	211	5,2	199	2,0
60-69	153	2,0	169	7,7	153	2,0
Overall gemiddelde	993	4,2	1074	5,5	993	3,0
Gestandaardiseerd 20-69 jarigen ⁴	993	5,9	1074	5,3	993	3,2
Gestandaardiseerd 20-59 jarigen ⁴	840	6,5	905	5,0	840	3,4

¹ een of meer van de symptomen: piepen op de borst in de afgelopen 12 maanden' óf 'aanvallen van kortademigheid 's nachts in de afgelopen 12 maanden' óf 'ooit astma'; met of zonder COPD-symptomen

² positief specifiek IgE (klasse 2 of hoger) tegen huisstofmijt, kat, timotheegras, berk of cladosporium

³ luchtweggevoeligheid is een 20% daling in de FEV₁ na provocatie met ≤ 2 mg metacholine

⁴ gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de bevolking in 10-jrs leeftijdsklassen in Nederland in 1994

⁵ Positief specifiek IgE is gedefinieerd als een of meer positieve specifieke IgE (klasse 2 of hoger) tegen inhalatie-allergenen m.b.v. Pharmacia CAP systeem

Bijlage 3.26 Prevalentie (%) van astmasymptomen¹ in combinatie met klinische astmakenmerken^{2,3} bij vrouwen. Bron: ELON

leeftijdsklasse	astmasymptomen in combinatie met					
	positief spec. IgE ⁵		luchtweg-gevoeligheid		luchtweggevoeligheid en positief spec. IgE ⁵	
	N	%	N	%	N	%
20-29	165	7,3	194	4,6	165	3,6
30-39	190	3,7	210	7,1	190	3,2
40-49	216	5,1	238	7,6	216	2,8
50-59	194	2,6	212	6,1	194	0,5
60-69	145	4,8	156	9,0	145	2,1
Overall gemiddelde	910	4,6	1010	7,0	910	2,4
Gestandaardiseerd 20-69 jarigen ⁴	910	4,9	1010	6,7	910	2,6
Gestandaardiseerd 20-59 jarigen ⁴	765	4,9	854	6,3	765	2,7

¹ een of meer van de symptomen: piepen op de borst in de afgelopen 12 maanden' óf 'aanvallen van kortademigheid 's nachts in de afgelopen 12 maanden' óf 'ooit astma'

² positief specifiek IgE (klasse 2 of hoger) tegen huisstofmijt, kat, timotheegras, berk of cladosporium

³ luchtweggevoeligheid: een 20% daling in de FEV₁ na provocatie met ≤ 2 mg metacholine

⁴ gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de bevolking in 10-jrs leeftijdsklassen in Nederland in 1994

⁵ Positief specifiek IgE is gedefinieerd als een of meer positieve specifieke IgE (klasse 2 of hoger) tegen inhalatie-allergenen m.b.v. Pharmacia CAP systeem

Bijlage 3.27 Prevalentie (%) van COPD-symptomen¹ in combinatie met luchtwegobstructie² bij mannen. Bron: ELON 1992 (Kerkhof, 2001); MORGEN 1993-1997

leeftijdsklasse	ELON		MORGEN	
	N	%	N	%
20-29	227	0,0	1026	0,3
30-39	237	1,3	1546	0,7
40-49	272	1,8	1983	1,5
50-59	250	3,6	1818	3,3
60-69	267	7,1		
Overall gemiddelde	1253	2,9	6373	1,6
Gestandaardiseerd 20-69 jarigen ³	1253	2,1		
Gestandaardiseerd 20-59 jarigen ³	986	1,5	6373	1,3

¹ een of meer symptomen: chronisch hoesten, chronisch slijm opgeven (minstens 3 maanden per jaar), dyspnoe graad 3

² FEV₁ van 80% of lager dan voorspeld (Quanjer et al., 1983).

³ gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de bevolking in 10-jrs leeftijdsklassen in Nederland in 1994

Bijlage 3.28 Prevalentie (%) van COPD-symptomen¹ in combinatie met luchtwegobstructie² bij vrouwen. Bron: ELON 1992 (Kerkhof 2001) ; MORGEN 1993-1997

leeftijdsklasse	ELON		MORGEN	
	N	%	N	%
20-29	224	0,4	1501	0,4
30-39	242	0,0	1898	1,2
40-49	263	1,9	2317	1,6
50-59	231	2,2	1863	2,8
60-69	206	2,9		
Overall gemiddelde	1166	1,5	7579	1,5
Gestandaardiseerd 20-69 jarigen ³	1166	1,3		
Gestandaardiseerd 20-59 jarigen ³	960	1,2	7579	1,4

¹ een of meer symptomen: chronisch hoesten, chronisch slijm opgeven (minstens 3 maanden per jaar), dyspnoe graad 3

² FEV₁ van 80% of lager dan voorspeld (Quanjer et al 1983).

³ gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de bevolking in 10-jrs leeftijdsklassen in Nederland in 1994

Bijlage 3.29 Prevalentie (%) van COPD-symptomen¹ in combinatie met luchtweggevoeligheid² bij mannen en vrouwen. Bron: ELON 1992; Kerkhof, 2001

leeftijd	mannen		vrouwen	
	N	%	N	%
20-29	213	2,8	192	2,6
30-39	219	3,2	203	4,4
40-49	238	2,5	225	5,3
50-59	194	2,1	192	5,2
60-69	162	3,7	136	5,9
Overall gemiddelde	1026	2,8	948	4,6
Gestandaardiseerd 20-69 jarigen ³	1026	2,8	948	4,5
Gestandaardiseerd 20-59 jarigen ³	864	2,7	812	4,3

¹ een of meer symptomen: chronisch hoesten, chronisch slijm opgeven (minstens 3 maanden per jaar), dyspnoe graad 3

² luchtweggevoeligheid is een 20% daling in de FEV₁ na provocatie met ≤ 2 mg metacholine

³ gestandaardiseerd naar de leeftijdsopbouw van de bevolking in 10-jrs leeftijdsklassen in Nederland in 1994

GEGEVENS NAAR REGIO*Bijlage 3.30 Prevalentie van luchtweggevoeligheid¹ bij 20-69 jarige mannen naar leeftijd en per regio. Bron: ELON 1992 (Rijcken et al., 1996)*

Regio	Luchtweggevoeligheid			
	20-44 jarigen		45-69 jarigen	
	n	%	N	%
Groningen	183	16	161	27
Brabant	217	11	186	20
Limburg	180	12	151	19

¹ Luchtweggevoeligheid is een 20% daling in de FEV₁ na provocatie met ≤ 2 mg metacholine

Bijlage 3.31 Prevalentie van luchtweggevoeligheid¹ bij 20-69-jarige vrouwen naar leeftijd en per regio. Bron: ELON 1992 (Rijcken et al 1996)

Regio	Luchtweggevoeligheid			
	20-44 jarigen		45-69 jarigen	
	n	%	n	%
Groningen	173	26	146	33
Brabant	198	22	180	22
Limburg	166	20	151	18

¹ Luchtweggevoeligheid is een 20% daling in de FEV₁ na provocatie met ≤ 2 mg metacholine

Bijlage 3.32 Geometrisch gemiddeld totaal IgE (kU/l naar regio bij mannen. Bron: ELON 1992 (Rijcken et al., 1996)

Regio	Gemiddeld totaal IgE			
	20-44 jarigen		45-69 jarigen	
	Gem.	Sd	Gem.	Sd
Groningen	37,1	1,65	27,4	1,55
Brabant	34,1	1,61	37,6	1,52
Limburg	48,5	1,51	42,6	1,52

Bijlage 3.33 Geometrisch gemiddeld totaal IgE (kU/l naar regio bij vrouwen. Bron: ELON 1992 (Rijcken et al., 1996)

Regio	Gemiddeld totaal IgE			
	20-44 jarigen		45-69 jarigen	
	Gem.	Sd	Gem.	Sd
Groningen	27,8	1,69	25,3	1,55
Brabant	28,6	1,59	21,0	1,37
Limburg	30,9	1,50	42,6	1,52

Bijlage 3.34 Percentage 20-69 jarige mannen en vrouwen met 1 of meer positieve specifiek IgE naar leeftijd en per regio. Bron: ELON 1992; additionele analyse

Regio	Percentage 1 of meer positieve specifiek IgE			
	20-44 jarigen		45-69 jarigen	
	n	%	n	%
Groningen	187	36,4	221	14,5
Brabant	221	38,5	245	30,2

Bijlage 3.35 Percentage 20-69 jarige mannen en vrouwen met 1 of meer positieve specifiek IgE naar leeftijd en per regio. Bron: ELON 1992 ; additionele analyse

Regio	Percentage 1 of meer positieve specifiek IgE			
	20-44 jarigen		45-69 jarigen	
	n	%	n	%
Groningen	193	38,3	188	22,3
Brabant	212	39,2	223	22,9

GEGEVENS NAAR OPLEIDING

Bijlage 3.36 Prevalentie van astmasymptomen¹ naar opleiding bij mannen. Bron: MORGEN 1993-1997; additionele analyse

Opleiding	20-44 jarigen		45-59 jarigen		Totaal	
	N	%	n	%	n	%
Laag	1931	16,2	2521	17,5	4452	17,0
Midden	1993	12,7	991	12,2	2984	12,5
Hoog	1578	12,0	1115	12,0	2693	12,0

¹ een of meer van de symptomen: piepen op de borst in de afgelopen 12 maanden' óf 'aanvallen van kortademigheid 's nachts in de afgelopen 12 maanden' óf 'ooit astma'

Bijlage 3.37 Prevalentie van astmasymptomen¹ naar opleiding bij vrouwen. Bron: MORGEN 1993-1997; additionele analyse

Opleiding	20-44 jarigen		45-69 jarigen		Totaal	
	n	%	N	%	n	%
Laag	2864	15,1	3597	16,6	6461	16,0
Midden	2424	11,6	780	11,3	3204	11,5
Hoog	1798	12,2	818	10,6	2616	11,7

¹ een of meer van de symptomen: piepen op de borst in de afgelopen 12 maanden' óf 'aanvallen van kortademigheid 's nachts in de afgelopen 12 maanden' óf 'ooit astma'

Bijlage 3.38 Prevalentie van COPD-symptomen¹ naar opleiding bij mannen. Bron: MORGEN 1993-1997; additionele analyse

Opleiding	20-44 jarigen		45-69 jarigen		Totaal	
	n	%	N	%	n	%
Laag	1931	18,6	2521	20,8	4452	19,9
Midden	1933	11,0	991	12,8	2984	11,6
Hoog	1578	7,1	1115	10,9	2693	8,7

¹ een of meer symptomen: chronisch hoesten, chronisch slijm opgeven (minstens 3 maanden per jaar), dyspnoe graad 3

Bijlage 3.39 Prevalentie van COPD-symptomen¹ naar opleiding bij vrouwen. Bron: MORGEN 1993-1997; additionele analyse

Opleiding	20-44 jarigen		45-69 jarigen		Totaal	
	n	%	n	%	n	%
Laag	2864	18,2	3597	20,1	6461	19,2
Midden	2424	10,3	780	14,1	3204	11,2
Hoog	1798	8,2	818	12,2	2616	9,5

¹ een of meer symptomen: chronisch hoesten, chronisch slijm opgeven (minstens 3 maanden per jaar), dyspnoe graad 3

Bijlage 3.40 Prevalentie van luchtwegobstructie (%) bij 20-59-jarigen naar geslacht en opleiding (FEV₁ van 70% of lager dan voorspeld (Quanjer et al., 1983)). Bron: MORGEN 1993-1997; additionele analyse

Opleiding	Luchtwegobstructie (< 70% voorspeld)			
	Mannen		vrouwen	
	N	%	n	%
Laag	2572	2,5	3627	2,3
Midden	1999	0,8	2145	0,7
Hoog	1802	1,1	1807	0,6

GEGEVENS OPLEIDINGVERSCHILLEN VERKLAARD DOOR LEEFSTIJL

Bijlage 3.41 Verschil in prevalentie van astma- en COPD-kenmerken¹ tussen opleidingsniveaus² verklaard. Bron: MORGEN 1993-1997; additionele analyse

		opleidingsniveau ²		
		laag	middel	hoog
Astmasymptomen (%):		<i>N = 19555</i>		
Gecorrigeerd voor peilstaton en leeftijd		16,0	12,2***	11,1***
+ actief en passief roken ³		15,2	12,4***	12,5***
+ voedingsfactoren ⁴		15,0	12,4***	12,7***
+ quetelet index		14,7	12,5***	13,2*
+ lichamelijke activiteit		14,7	12,5**	13,3*
COPD-symptomen (%):		<i>N = 19555</i>		
Gecorrigeerd voor peilstaton en leeftijd		18,7	12,4***	9,7**
+ actief en passief roken ³		17,4	12,7***	11,7***
+ voedingsfactoren ⁴		16,8	12,9***	12,6***
+ quetelet index		16,3	13,0***	13,3***
+ lichamelijke activiteit		16,2	13,1***	13,5***
Obstructie (%; FEV ₁ < 80%pred.)		<i>N = 11338</i>		
Gecorrigeerd voor peilstaton en leeftijd		11,3	8,1***	6,0***
+ actief en passief roken ³		10,4	8,1***	7,1***
+ voedingsfactoren ⁴		10,0	8,2**	7,7***
+ quetelet index		9,9	8,2**	7,7**
+ lichamelijke activiteit		9,9	8,2*	7,8**

¹ voor definities van astma- en COPD-kenmerken zie bijlage 3.42

² laag = lager onderwijs, lbo, (m)ulo of mavo; middel = mbo, mms, havo of vwo; hoog = hbo of wo

³ actief: pakjaren + dummies voor rookstatus, passief: wordt er thuis of op de werkplek van de deelnemer gerookt.

⁴ gecorrigeerd voor inname van fruit en volkoren producten (continu) en voor alcohol consumptie (1-3 glazen per dag vs. anders)

t.o.v. laag: * p < 0,05 ** p < 0,01 *** p < 0,001

Bijlage 3.42 Prevalentie van luchtwegsymptomen bij mannen en vrouwen, na correctie voor leeftijd, opleiding en plaats van onderzoek, per kwartaal in de periode 1993-1997 (MORGEN-studie)

kwartaal 1993-1997	astmasymptomen ¹		COPD-symptomen ²		Luchtwegsymptomen ³	
	%		%		%	
	mannen	vrouwen	mannen	vrouwen	mannen	vrouwen
1	12,9	14,4	16,7	15,9	24,3	22,7
2	16,2	12,5	16,6	13,3	25,5	20,4
3	16,9	13,8	16,0	16,1	25,7	23,8
4	14,4	11,3	14,7	14,5	22,8	20,8
5	12,9	13,0	18,5	14,3	24,4	21,4
6	17,0	11,9	18,0	15,0	26,4	22,4
7	14,3	15,9	15,5	16,4	24,0	24,5
8	15,8	15,5	16,3	17,6	25,7	25,1
9	14,9	14,1	16,8	17,5	24,7	23,9
10	13,6	15,2	14,1	18,7	22,9	26,2
11	14,3	15,5	14,6	16,0	22,0	24,9
12	14,4	14,4	16,8	15,8	25,4	24,1
13	14,4	15,3	18,5	18,5	25,4	26,6
14	16,9	16,3	18,1	19,6	25,7	26,7
15	14,8	13,7	17,5	14,1	26,3	22,2
16	14,9	16,7	16,7	18,5	25,6	27,3
17	14,6	17,1	18,1	15,8	25,1	25,9
18	19,8	16,8	16,6	16,5	28,2	25,8
19	14,8	13,7	14,3	16,8	22,9	23,5
20	15,2	14,9	15,9	14,5	24,8	22,1
trend:						
% per jaar ⁴	0,23	0,68	0,08	0,41	0,20	0,79
<i>p-trend</i>	0,36	0,002	0,76	0,07	0,50	0,003

¹ astmasymptomen: piepen op de borst in de afgelopen 12 maanden' en/of 'aanvallen van kortademigheid 's nachts in de afgelopen 12 maanden' en/of 'ooit astma'

² COPD-symptomen: chronisch hoesten en/of chronisch slijm opgeven (minstens 3 maanden per jaar) en/of dyspnoe graad 3

³ luchtwegsymptomen: 1 of meerdere astma- en/of COPD-symptomen

⁴ berekend met behulp van regressie-analyse

Bijlage 3.43 Prevalentie van luchtwegsymptomen bij mannen en vrouwen, na correctie voor leeftijd, opleiding en plaats van onderzoek, per kwartaal in de periode 1993-1997 (MORGEN-studie)

kwartaal 1993-1997	obstructie ¹ %	
	mannen	vrouwen
1	²	²
2	²	²
3	²	²
4	²	²
5	³	³
6	³	³
7	12,8	11,1
8	10,5	10,8
9	11,8	8,8
10	9,9	10,1
11	10,3	9,7
12	10,0	10,9
13	9,5	8,5
14	9,4	10,6
15	12,6	8,0
16	8,7	11,4
17	10,7	9,9
18	13,1	10,0
19	11,5	9,3
20	10,6	9,0
trend:		
% per jaar ⁴	0,05	-0,19
<i>p-trend</i>	<i>0,90</i>	<i>0,59</i>

¹ obstructie: FEV₁ < 80% van voorspeld op basis van leeftijd, lengte en geslacht

² in 1993 zijn geen longfunctie-metingen verricht

³ metingen verricht in de eerste 6 maanden van 1994 zijn buiten beschouwing gelaten (inloop-periode)

⁴ berekend met behulp van regressie-analyse

BIJLAGE 4

PREVALENTIE VAN KENMERKEN VAN ASTMA BIJ KINDEREN UIT EPIDEMIOLOGISCHE POPULATIESTUDIES

Bijlage 4.1 Prevalentie van kortademigheid (%) in kinderen. Bron: Van der Wal en Rijcken, 1995; Janssen et al., 1994

Van der Wal en Rijcken, 1995		Janssen et al., 1994	
Leeftijd	% totaal	% in jongens	% in meisjes
2	6,0		
3-4	4,1		
4-5		11,8	7,9
5	6,0		
6-7		9,7	5,9
8-9		9,9	8,0
10-12		9,9	7,7

Bijlage 4.2 Prevalentie van piepen op de borst (%) in kinderen. Bron: Van der Wal en Rijcken, 1995; Janssen et al., 1994

Van der Wal en Rijcken, 1995		Janssen et al., 1994	
Leeftijd	%	% in jongens	% in meisjes
2	14,3		
3-4	13,7		
4-5		20,4	16,4
5	10,9		
6-7		16,0	11,1
8-9		11,5	10,1
10-12		11,5	8,3
11	6,4		
13-14			

Bijlage 4.3 Prevalentie van een of meer astmasymptomen (%) in kinderen. Bron: Van der Wal en Rijcken, 1995

Leeftijd	%
2	17,1
3-4	14,9
5	13,5
11	8,8
14-15	10,2

Bijlage 4.4 Prevalentie van hoesten bij kinderen. Bron: Janssen et al., 1994

Leeftijd	Jongens	Meisjes
2		
3-4		
4-5	6,0	5,8
6-7	3,7	3,0
8-9	2,4	2,7
10-12	2,4	1,8

Bijlage 4.5 Prevalentie van luchtwegsymptomen bij 7-12 jarige kinderen in Nederland in vergelijking met de prevalentie van 6-7 en 13-14-jarige kinderen in enkele andere Europese landen. Bron: ISAAC-II studie (Van Vliet et al., 1999); ISAAC-1 studie (Asher et al., 1998)

	Droge hoest %		Piepen%		Ooit astma %	
	6-7 jr	13-14 jr	6-7 jr	13-14 jr	6-7 jr	13-14 jr
Duitsland	11,1	20,8	8,5	13,8	3,6	5,7
België	14,8	21,2	7,3	12,0	4,2	8,1
Nederland (7-12 jaar)		21,6		9,5		8,1
Engeland	28,1	42,3	18,4	32,2	22,9	20,7
West- Europa	16,1	27,1	8,1	16,7	7,2	13,0

Bijlage 4.6 De prevalentie van astmasymptomen, atopie en luchtweggevoeligheid en van combinaties van deze kenmerken bij kinderen van 7-12 jaar. Totaal (ISAAC-II protocol). Bron: ISAAC-II, De Meer, 2001

	N	%
Astmasymptomen		
Piepen afgelopen 12 mnd ¹	4485	16,5
Astma afgelopen 12 mnd ²	4519	7,2
Astmamedicatie ³	4554	5,2
Allergische sensibilisatie:		
Verhoogd totaal IgE ⁴	2126	37,5
Positief specifiek IgE voor 1 of meer allergenen ⁵	2127	29,4
Positieve huidtest op 1 of meer allergenen ⁶	1338	28,4
Atopie ⁷	2500	30,4
Luchtweggevoeligheid ⁸	1120	21,6
Astmasymptomen en atopie of luchtweggevoeligheid		
Piepen afgelopen 12 mnd + atopie	2451	8,7
Piepen afgelopen 12 mnd + luchtweggev	1098	7,2
Piepen afgelopen 12 mnd + atopie + luchtweggev	915	5,6
Astma afgelopen 12 mnd + atopie	2477	5,0
Astma afgelopen 12 mnd + luchtweggev	1117	4,2
Astma afgelopen 12 mnd + atopie + luchtweggev	931	3,5

Noot: symptomen hebben betrekking op 7-12 jarigen, klinische kenmerken zijn alleen bepaald in 8-12-jarigen.

¹ 'Heeft uw kind in de afgelopen 12 maanden last gehad van piepen op de borst?'

² 'Heeft uw kind ooit astma gehad' EN 'Heeft uw kind in de afgelopen 12 maanden last gehad van piepen op de borst?' OF 'gebruik van astmamedicatie ten tijde van het onderzoek'

³ Gebruik van één van de volgende middelen: sympaticomimetica, parasympaticolytica, corticosteroïden, antihistaminica, cromoglycinzuur, nedocromil, xanthiniderivaat

⁴ totaal IgE > 100 kU/l

⁵ minimaal 1 specifiek IgE met titer van 0,35 of hoger voor: gras- of boompollen, katten- of hondenhaar, huisstofmijt of *Altenaria*

⁶ minimaal een kwaddel met een diameter groter of gelijk aan 3 mm voor: gras- of boompollen, katten- of hondenhaar, huisstofmijt of *Altenaria*

⁷ een positieve huistest en/of een verhoogd positief specifiek IgE

⁸ een daling van de FEV₁ van 15% of meer na provocatie met een hypertone zoutoplossing van maximaal 23 mL

Bijlage 4.7 De prevalentie van positief specifiek IgE en positieve huidtests tegen afzonderlijke allergenen in kinderen van 7-12 jaar. Bron : ISAAC-II (Aarts et al 1999, van Vliet et al., 1999)

	Totaal
Verhoogd specifiek IgE voor 1 of meer allergenen ¹ (n=883)	29
- 1 of meer binnenallergenen	22,7
- 1 of meer buitenallergenen	20,5
- huisstofmijt	20,3
- grassen	18,6
- hond	12,1
- boom	9,6
- kat	8,2
- schimmels	3,7
Positieve huidtest op 1 of meer allergenen ² (n=1144)	33
- huisstofmijt (D. pter)	21,8
- grassen	16,7
- D. farinae	16,5
- kat	10,9
- hond	7,3
- bomen	6,4
- Alternaria alternata	3,2

¹ minimaal 1 specifiek IgE met titer van 0,35 of hoger voor: gras- of boompollen, katten- of hondenhaar, huisstofmijt of Alternaria

² minimaal een kwaddel met een diameter groter of gelijk aan 3 mm voor: gras- of boompollen, katten- of hondenhaar, huisstofmijt of Alternaria

Bijlage 4.8 De prevalentie van astmasymptomen, atopie en luchtweggevoeligheid en van combinaties van deze kenmerken bij kinderen van 7-12 jaar. Naar geslacht (ISAAC-II protocol). Bron: ISAAC-II DeMeer, 2001

	Meisjes (N=2367)		Jongens (N=2216)	
	N	%	N	%
Astmasymptomen				
Piepen afgelopen 12 mnd ¹	2310	15,3	2175	17,8
Astma afgelopen 12 mnd ²	2344	5,8	2205	8,7
Astmamedicatie ³	2348	4,3	2206	6,0
Allergische sensibilisatie:				
Verhoogd totaal IgE ⁴	1057	33,3	1069	41,7
Positief specifiek IgE voor 1 of meer allergenen ⁵	1057	23,2	1070	35,5
Positieve huidtest op 1 of meer allergenen ⁶	674	24,2	664	32,7
Atopie ⁷	1255	24,9	1245	36,0
Luchtweggevoeligheid ⁸	553	21,2	567	22,0
Astmasymptomen en atopie of luchtweggevoeligheid				
Piepen afgelopen 12 mnd + atopie	1227	7,1	1224	10,3
Piepen afgelopen 12 mnd + luchtweggev	536	6,7	562	7,7
Piepen afgelopen 12 mnd + atopie + luchtweggev	441	5,2	474	5,9
Astma afgelopen 12 mnd + atopie	1240	4,1	1237	5,8
Astma afgelopen 12 mnd + luchtweggev	561	3,8	566	4,6
Astma afgelopen 12 mnd + atopie + luchtweggev	453	3,8	478	3,3

Noot: symptomen hebben betrekking op 7-12 jarigen, klinische kenmerken zijn alleen bepaald in 8-12-jarigen.

¹ 'Heeft uw kind in de afgelopen 12 maanden last gehad van piepen op de borst?'

² 'Heeft uw kind ooit astma gehad' EN 'Heeft uw kind in de afgelopen 12 maanden last gehad van piepen op de borst?' OF 'gebruik van astmamedicatie ten tijde van het onderzoek'

³ Gebruik van één van de volgende middelen: sympaticomimetica, parasympaticolytica, corticosteroïden, antihistaminica, cromoglycinezuur, nedocromil, xanthiniderivaat

⁴ totaal IgE > 100 kU/l

⁵ minimaal 1 specifiek IgE met titer van 0,35 of hoger voor: gras- of boompollen, katten- of hondenhaar, huisstofmijt of *Altenaria*

⁶ minimaal een kwaddel met een diameter groter of gelijk aan 3 mm voor: gras- of boompollen, katten- of hondenhaar, huisstofmijt of *Altenaria*

⁷ een positieve huistest en/of een verhoogd positief specifiek IgE

⁸ een daling van de FEV₁ van 15% of meer na provocatie met een hypertone zoutoplossing van maximaal 23 mL

Bijlage 4.9 De prevalentie van astmasymptomen, atopie en luchtweggevoeligheid en van combinaties van deze kenmerken bij kinderen van 7-12 jaar. **Naar leeftijd** (ISAAC-II protocol). Bron: ISAAC-II, DeMeer, 2001

	7-9 jaar (N=2360)		10-12 jaar (N=2223)	
	N	%	N	%
Astmasymptomen				
Piepen afgelopen 12 mnd ¹	2313	17,4	2172	15,7
Astma afgelopen 12 mnd ²	2348	6,8	2201	7,6
Astmamedicatie ³	2350	4,8	2204	5,5
Allergische sensibilisatie:				
Verhoogd totaal IgE ⁴	748	38,0	1378	37,3
Positief specifiek IgE voor 1 of meer allergenen ⁵	749	27,4	1378	30,5
Positieve huidtest op 1 of meer allergenen ⁶	468	26,3	870	29,5
Atopie ⁷	893	28,3	1607	31,6
Luchtweggevoeligheid ⁸	298	23,2	822	21,0
Astmasymptomen en atopie of luchtweggevoeligheid				
Piepen afgelopen 12 mnd + atopie	880	7,7	1571	9,2
Piepen afgelopen 12 mnd + luchtweggev	295	8,8	803	6,6
Piepen afgelopen 12 mnd + atopie + luchtweggev	237	6,3	678	5,3
Astma afgelopen 12 mnd + atopie	886	4,5	1591	5,2
Astma afgelopen 12 mnd + luchtweggev	297	5,0	819	3,9
Astma afgelopen 12 mnd + atopie + luchtweggev	240	4,6	619	3,2

Noot: symptomen hebben betrekking op 7-12 jarigen, klinische kenmerken zijn alleen bepaald in 8-12-jarigen.

¹ 'Heeft uw kind in de afgelopen 12 maanden last gehad van piepen op de borst?'

² 'Heeft uw kind ooit astma gehad' EN 'Heeft uw kind in de afgelopen 12 maanden last gehad van piepen op de borst?' OF 'gebruik van astmamedicatie ten tijde van het onderzoek'

³ Gebruik van één van de volgende middelen: sympaticomimetica, parasympaticolytica, corticosteroiden, antihistaminica, cromoglycinezuur, nedocromil, xanthiniderivaat

⁴ totaal IgE > 100 kU/l

⁵ minimaal 1 specifiek IgE met titer van 0,35 of hoger voor: gras- of boompollen, katten- of hondenhaar, huisstofmijt of *Altenaria*

⁶ minimaal een kwaddel met een diameter groter of gelijk aan 3 mm voor: gras- of boompollen, katten- of hondenhaar, huisstofmijt of *Altenaria*

⁷ een positieve huistest en/of een verhoogd positief specifiek IgE

⁸ een daling van de FEV₁ van 15% of meer na provocatie met een hypertone zoutoplossing van maximaal 23 mL

Bijlage 4.10 De prevalentie van combinaties van astmakenmerken bij kinderen van 7-12 jaar. **Naar geslacht en leeftijd** (ISAAC-II protocol). Bron: ISAAC-II, De Meer, 2001

	7-9 jaar (N=2360)		10-12 jaar (N=2223)	
	N	%	N	%
Meisjes				
Astmasymptomen				
Piepen afgelopen 12 mnd ¹	1195	15,8	1115	14,8
Astma afgelopen 12 mnd ²	1213	4,6	1131	7,1
Astmamedicatie ³	1215	3,5	1133	5,2
Allergische sensibilisatie:				
Verhoogd totaal IgE ⁴	378	35,7	679	32,0

Positief specifiek IgE voor 1 of meer allergenen ⁵	379	21,4	678	24,2
Positieve huidtest op 1 of meer allergenen ⁶	243	22,2	431	25,3
Atopie ⁷	458	22,3	797	26,5
Luchtweggevoeligheid ⁸	140	20,0	413	21,5
Astmasymptomen en atopie of luchtweggevoeligheid				
Piepen afgelopen 12 mnd + atopie	451	5,8	776	7,9
Piepen afgelopen 12 mnd + luchtweggev	138	7,2	398	6,5
Piepen afgelopen 12 mnd + atopie + luchtweggev	111	4,5	330	5,5
Astma afgelopen 12 mnd + atopie	453	2,4	787	5,1
Astma afgelopen 12 mnd + luchtweggev	139	3,6	411	3,9
Astma afgelopen 12 mnd + atopie + luchtweggev	113	3,5	340	3,8
<i>Jongens</i>				
Astmasymptomen				
Piepen afgelopen 12 mnd ¹	1118	19,1	1057	16,6
Astma afgelopen 12 mnd ²	1135	9,2	1070	8,1
Astmamedicatie ³	1135	6,2	1071	5,9
Allergische sensibilisatie:				
Verhoogd totaal IgE ⁴	370	40,3	699	42,5
Positief specifiek IgE voor 1 of meer allergenen ⁵	370	33,5	700	36,6
Positieve huidtest op 1 of meer allergenen ⁶	225	30,7	439	33,7
Atopie ⁷	435	34,7	810	36,7
Luchtweggevoeligheid ⁸	158	25,9	409	20,5
Astmasymptomen en atopie of luchtweggevoeligheid				
Piepen afgelopen 12 mnd + atopie	429	9,8	795	10,5
Piepen afgelopen 12 mnd + luchtweggev	157	10,2	405	6,7
Piepen afgelopen 12 mnd + atopie + luchtweggev	126	7,9	348	5,2
Astma afgelopen 12 mnd + atopie	433	6,7	804	5,3
Astma afgelopen 12 mnd + luchtweggev	158	6,3	406	3,9
Astma afgelopen 12 mnd + atopie + luchtweggev	127	5,5	351	2,6

Noot: symptomen hebben betrekking op 7-12 jarigen, klinische kenmerken zijn alleen bepaald in 8-12-jarigen.

¹ 'Heeft uw kind in de afgelopen 12 maanden last gehad van piepen op de borst?'

² 'Heeft uw kind ooit astma gehad' EN 'Heeft uw kind in de afgelopen 12 maanden last gehad van piepen op de borst?' OF 'gebruik van astmamedicatie ten tijde van het onderzoek'

³ Gebruik van één van de volgende middelen: sympaticomimetica, parasympaticolytica, corticosteroïden, antihistaminica, cromoglycinzuur, nedocromil, xanthiniderivaat

⁴ totaal IgE > 100 kU/l

⁵ minimaal 1 specifiek IgE met titer van 0,35 of hoger voor: gras- of boompollen, katten- of hondenhaar, huisstofmijt of *Altenaria*

⁶ minimaal een kwaddel met een diameter groter of gelijk aan 3 mm voor: gras- of boompollen, katten- of hondenhaar, huisstofmijt of *Altenaria*

⁷ een positieve huistest en/of een verhoogd positief specifiek IgE

⁸ een daling van de FEV₁ van 15% of meer na provocatie met een hypertone zoutoplossing van maximaal 23 mL

*Bijlage 4.11 Prevalentie (%) van luchtwegsymptomen in kinderen van 4-11 jaar naar regio.
Bron: Janssen et al., 1994*

Regio	n	Hoesten %	Kortademig %	Piepen %	Astma- aanvallen %
Groningen	908	3,7	9,9	15,1	8,0
Friesland	1130	2,1	7,7	9,6	5,9
Drente	1179	2,7	8,9	15,4	7,3
Overijssel	1515	2,7	8,2	12,1	7,7
Gelderland	793	1,3	4,4	9,3	4,3
Utrecht	934	3,5	8,6	14,0	7,9
N-Holland	1453	3,6	7,3	11,1	5,8
Z-Holland	889	4,1	7,4	12,9	5,8
Zeeland	1229	3,5	8,9	11,6	7,7
N-Brabant	919	2,5	8,1	11,9	6,7
Limburg	2212	3,9	9,1	13,6	8,0
Flevoland	1141	2,7	9,5	13,8	8,0
Amsterdam	666	4,8	10,9	15,3	7,7
Rotterdam	525	5,4	10,0	13,5	6,7
Den Haag	474	4,2	10,7	15,9	8,7
Grote steden	1665	4,8	10,6	14,9	7,7
N en Z Holland	2342	3,8	7,3	11,8	5,8
Overige prov	11960	3,0	8,5	21,8	7,3
TOTAAL	15967	3,3	8,5	12,8	7,1

Bijlage 4.12 De prevalentie van combinaties van astmakenmerken bij kinderen van 7-12 jaar. Naar opleidingsniveau van de moeder (ISAAC-II protocol. Bron: ISAAC-II, De Meer, 2001

	Laag (lagere school/ lbo/mavo) (N=1990)		Middelbaar (mbo/havo/vwo) (N=1247)		Hoog (hbo/wo) (N=1189)	
	N	%	N	%	N	%
Astmasymptomen						
Piepen afgelopen 12 mnd ¹	1950	17,4	1229	17,0	1163	14,6
Astma afgelopen 12 mnd ²	1977	7,7	1241	7,6	1179	5,9
Astmamedicatie ³	1978	5,2	1242	5,8	1181	4,4
Allergische sensibilisatie:						
Verhoogd totaal IgE ⁴	936	35,4	568	39,8	546	39,0
Positief specifiek IgE voor 1 of meer allergenen ⁵	935	27,8	570	31,6	546	30,2
Positieve huidtest op 1 of meer allergenen ⁶	585	27,0	337	29,1	379	30,6
Atopie ⁷	1110	28,8	648	31,8	647	32,0
Luchtweggevoeligheid ⁸	487	19,9	293	23,9	306	21,2
Astmasymptomen en atopie of luchtweggevoeligheid						
Piepen afgelopen 12 mnd + atopie	1087	8,3	673	9,9	646	8,2
Piepen afgelopen 12 mnd + Luchtweggev	478	6,5	286	7,7	302	7,6
Piepen afgelopen 12 mnd + atopie + luchtweggev	398	4,3	234	6,4	256	6,6
Astma afgelopen 12 mnd + atopie	1101	4,7	643	5,8	652	4,4
Astma afgelopen 12 mnd + Luchtweggev	485	4,1	293	4,1	306	4,6
Astma afgelopen 12 mnd + atopie + luchtweggev	405	3,2	240	2,9	259	4,6

Noot: symptomen hebben betrekking op 7-12 jarigen, klinische kenmerken zijn alleen bepaald in 8-12-jarigen.

¹ 'Heeft uw kind in de afgelopen 12 maanden last gehad van piepen op de borst?'

² 'Heeft uw kind ooit astma gehad' EN 'Heeft uw kind in de afgelopen 12 maanden last gehad van piepen op de borst?' OF 'gebruik van astmamedicatie ten tijde van het onderzoek'

³ Gebruik van één van de volgende middelen: sympaticomimetica, parasympaticolytica, corticosteroiden, antihistaminica, cromoglycinzuur, nedocromil, xanthiniderivaat

⁴ totaal IgE > 100 kU/l

⁵ minimaal 1 specifiek IgE met titer van 0,35 of hoger voor: gras- of boompollen, katten- of hondenhaar, huisstofmijt of *Altenaria*

⁶ minimaal een kwaddel met een diameter groter of gelijk aan 3 mm voor: gras- of boompollen, katten- of hondenhaar, huisstofmijt of *Altenaria*

⁷ een positieve huistest en/of een verhoogd positief specifiek IgE

⁸ een daling van de FEV₁ van 15% of meer na provocatie met een hypertone zoutoplossing van maximaal 23 mL

Bijlage 4.13 De prevalentie van astmasymptomen naar etniciteit. Bron: Van der Wal en Rijcken, 1995

Etniciteit	Dokters- diagnose %	Kortademig %	Piepen %	Aanvallen %	Een of meer astmaklachten %
Nederland					
1992/92	5,8	6,3	11,4	5,1	14,1
1998/99	10,5	10,1	10,8	5,5	14,5
Suriname					
1992/93	4,9	5,6	10,7	3,9	12,3
1998/99	9,7	7,8	11,3	5,9	12,6
Marokko					
1992/93	4,3	4,7	9,0	3,5	10,7
1998/99	11,5	9,2	10,3	4,3	12,7
Turkije					
1992/93	3,6	2,5	3,6	0,7	5,4
1998/99	7,4	5,6	5,6	3,3	7,8
Overige					
1992/93	5,1	4,8	7,0	3,6	9,2
1998/99	9,7	6,3	6,1	3,4	8,6